

Pyhäjärven alueen (Pyhäjärvi, Pelinginselkä, Urajärvi) Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma

**Kimmo Inki
Simo Jokinen**

Pyhäjärven alueen (Pyhäjärvi,
Pelinginselkä, Urajärvi)
Natura-alueiden hoito- ja
käyttösuunnitelma

Kimmo Inki
Simo Jokinen

Kouvola 30.4.2007

KAAKKOIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS



KAAKKOIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDÖSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL



KAAKKOIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 2 | 2007
Kaakkois-Suomen ympäristökeskus

Taitto: Mirja Lundgren
Kartat: ©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/07,
©Genimap Oy, Lupa L4659/02

Julkaisu on saatavana internetistä:
www.ymparisto.fi/kas/julkaisut

ISBN 978-952-11-2734-2 (PDF)
ISSN 1796-1823 (verkkoj.)

SISÄLLYS

1 Johdanto	5
2 Suunnittelun kulku ja työryhmän toiminta	7
3 Suojelutilanne ja suojelun toteutus	8
4 Valuma-alue ja veden laatu	10
5 Kasvillisuus	11
5.1 Menetelmät	11
5.2 Yleiskuvaus	11
5.3 Havaitut muutokset	12
5.4 Direktiivin mukaiset luontotyypit sekä muut tärkeät elinympäristöt	13
5.4.1 Niityt	13
5.4.2 Soiset luontotyypit	15
5.4.3 Muu kasvillisuus	21
5.4.4 Luontodirektiivin mukaiset ja uhanalaiset lajit	21
6 Linnusto	22
6.1 Tehdyt tutkimukset	22
6.2 Pesimälinnusto	22
6.3. Pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit	28
6.4 Muutonaikainen levähtävä linnusto	28
6.5 Pyhäjärven alueen linnusto osa-alueittain	29
6.5.1 Lintukymi	29
6.5.2 Suolalahti	31
6.5.3 Kyrönlahti	33
6.5.4 Jaalanlahti	34
6.5.5 Tervolanlahti	36
6.5.6 Mukulanlahti	38
7 Sudenkorennot	41
8 Alueen käyttö	43
8.1 Maankäyttö lahtien lähialueella	43
8.2 Virkistyskäyttö	43
8.3 Nykyinen säännöstelykäytäntö Pyhäjärvellä	45
8.4 Kommentit suunnitelmaluonnoksesta	45
9 Tarvittavat hoitotoimet sekä niiden toteutus	46
9.1 Yleiset suositukset Pyhäjärven lähivaluma-alueella	46
9.2 Ilmoitusmenettely Natura-alueilla	46
9.3 Yleiset suositukset ja kunnostustoiveet Pyhäjärven alueella	47
9.4 Maatalouden ympäristötuen erityistuki	48

9.5 Hoitotoimet Pyhäjärven Natura-kohteilla.....	50
9.5.1 Vesikasvien niitot	50
9.5.2 Rantaniittyjen ja -luhtien hoito	51
9.5.3 Moottoriveneilyn rajoitukset.....	56
9.5.4 Hoitotoimien rahoitus ja vastuutahot	57
10 Toimenpiteiden vaikutusten arviointi	58
10.1 Ruovikoiden niittojen vaikutukset vesikasvillisuuteen ja ravinteisiin	58
10.2 Säännöstelyn muutoksen vaikutukset kasvillisuuteen sekä rantaorvokkiin.....	59
10.3 Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutus direktiivin mukaisiin luontotyyppeihin ja rantaorvokkiin.....	60
10.4 Säännöstelyn vaikutukset lintujen pesintöihin	61
10.5 Toimenpiteiden vaikutukset linnustoon	62
10.6 Toimenpiteiden vaikutukset sudenkorentoihin	63
II Seurantatutkimukset	64
Kiitokset.....	66
Kirjallisuus.....	67
Liitteet.....	69
Kuvailulehti.....	85
Documentation page.....	86

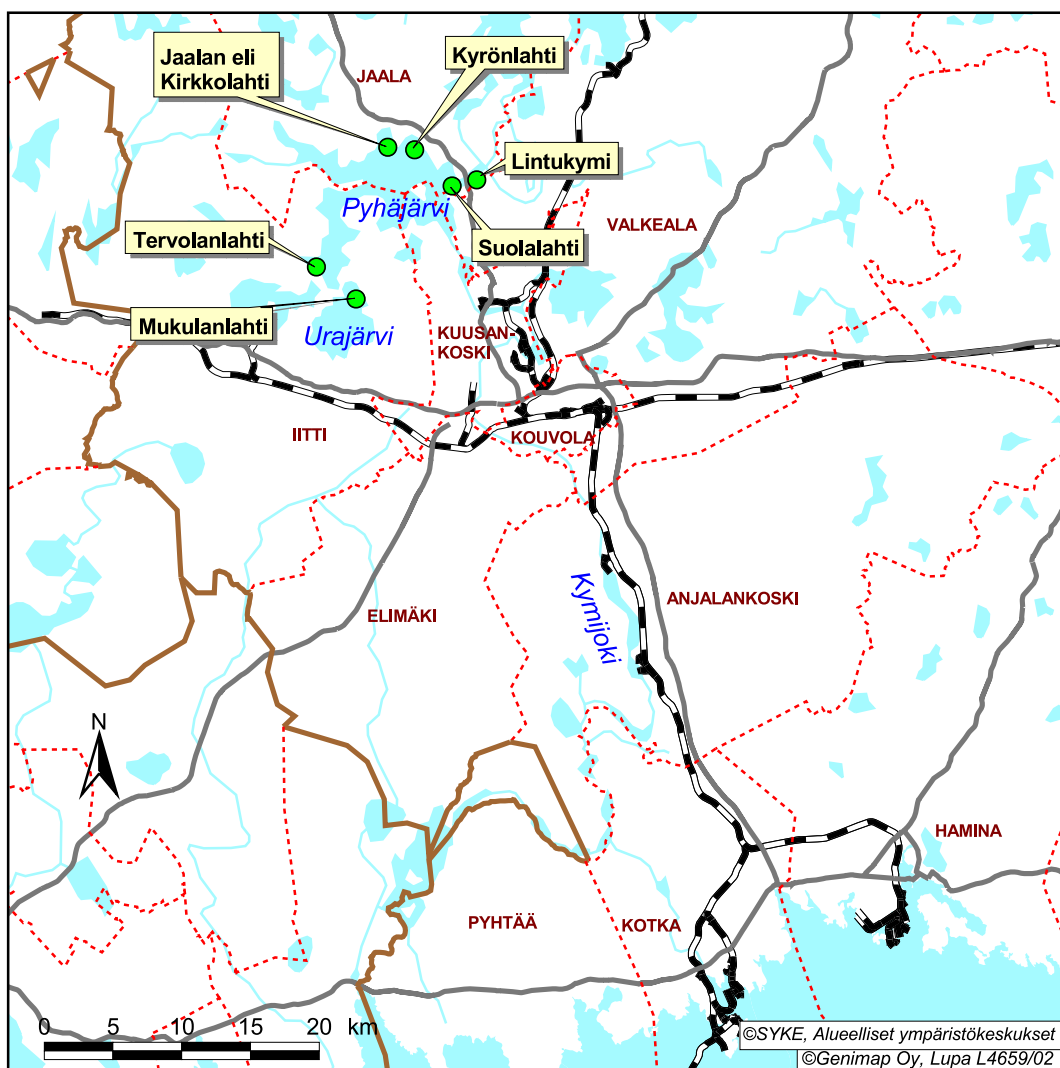
1 Johdanto

Pyhäjärven alueen lintuvesiin kuuluu viisi lahtea eri puolilla Pyhäjärveä sekä yksi lahti Urajärvellä. Pyhäjärvi sijaitsee Iitin, Jaalan, Kuusankosken ja Valkealan kuntien alueella ja Urajärvi Iitin kunnan alueella (kuva 1). Kymijoki alkaa Pyhäjärvestä ja laskee Suomenlahteen. Sekä Pyhäjärvi että Urajärvi ovat säännösteltyjä eikä niillä ole luontaisia kevät- ja syystulvia. Kaikilla kuudella lahdella on arvokas linnusto ja sen ansiosta Pyhäjärven arvokkaat lintulahdet liitettiin lintuvesien suojeluohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Linnuston lisäksi Pyhäjärven kasvillisuus on melko monipuolista mm. laidunnuksen vuoksi. Pyhäjärven Natura-alueiden yhteispinta-ala on 529 ha.

Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Myös Pyhäjärvi on mukana hankkeessa ja tämä hoito- ja käyttösuunnitelma laadittiin yhtenä osana Life-hanketta. Hankkeen lähes 3,3 miljoonan euron kokonaisbudjetista puolet oli EU:n Life Luonto-hankerahoitusta. Toteutusta ohjasivat Uudenmaan- ja Kaakkois-Suomen ympäristökeskukset, jotka samalla vastasivat suurelta osin toiminta-alueidensa kansallisesta hankerahoituksesta. Pyhäjärven lisäksi Kymenlaaksosta Life-hankkeessa mukana olivat Salminlahti Kotkan ja Haminan rajalla, Kirkkojärvi ja Lupinlahti Haminassa sekä Kirkon-Vilkkiläntura Virolahdella.

Hoito- ja käyttösuunnitelman lisäksi Life-hankkeeseen liittyviä toimenpiteitä Pyhäjärvellä ovat olleet vesikasvien ja rantaniittyjen niitto, sudenkorentoallikoiden kaivu, tulokaspetopyynnit, linnustolaskennat sekä luontotyyppien kartoitus. Lisäksi hankkeen aikana valmistui esitteitä ja julkaisuja sekä ylläpidettiin internetsivuja, joissa kerrotaan kohteista ja hankkeen toiminnasta. Kosteikkojen tuntemusta lisättiin järjestämällä seminaareja ja teemaretkiä. Näin saatiin välitettyä kosteikkoluonnon tietämystä etenkin kouluihin ja lastentarhoihin.

Life-hankkeen yhteydessä toimenpiteiden toteutuksesta Kaakkois-Suomessa on vastannut Kaakkois-Suomen ympäristökeskus yhteistyössä paikallisten asukkaiden ja järjestöjen kanssa. Osarahoittajina ja yhteistyökumppaneina hankkeessa olivat Kymenlaaksossa Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kymenlaakson liitto, Kouvolan seudun kuntayhtymä, Haminan kaupunki, Kotkan kaupunki, Iitin kunta, Jaalan kunta, Virolahden kunta, Kymen riistanhoitopiiri ja Kaakkois-Suomen tiepiiri. Myös monet valtakunnalliset asiantuntijaorganisaatiot, kuten Birdlife Suomi, Metsähallitus ja Suomen ympäristökeskus, osallistuivat hankkeeseen.



Kuva 1. Sijaintikartta.

2 Suunnittelun kulku ja työryhmän toiminta

Kohteiden hoidon ja käytön suunnittelu alkoi tammikuussa 2004. Laadittiin kysely (liite 1), jolla selvitettiin alueen käyttöä, kunnostustarpeita, epäkohtia yms. Kysely lähetettiin ranta-alueiden maanomistajille, vesialueiden omistajille, paikallisille metsästäjille ja lintutieteelliselle yhdistykselle. Myös muut asiasta kiinnostuneet ovat halutessaan voineet vastata kyselyyn, joka on ollut saatavilla kunnantöimistössä. Vastauksista laadittiin yhteenveto, joka esiteltiin hoidon- ja käytön suunnittelua koskeissa yleisötilaisuuksissa, joissa perustettiin myös työryhmät suunnittelun tueksi. Iitin kunnassa olevien Mukulanlahden ja Tervolanlahden osalta perustettiin toinen ryhmä ja toinen ryhmä perustettiin Jaalassa sijaitsevia kohteita varten. Lintukymi sijaitsee Jaalan ja Valkealan rajalla, mutta Valkealan kunta ei halunnut nimetä omaa edustajaansa. Iitin puolella työryhmässä paikallisten asukkaiden valitsemina edustajina ovat toimineet Matti Järvinen, Petri Lahdenpää sekä Veli-Matti Nurmi. Lisäksi Pekka Mukula kutsuttiin jälkikäteen mukaan työryhmään. Iitin kunnan edustajina ovat toimineet ympäristösihteeri Piritta Lehtonen sekä Leif Drockila. Jaalan puolella paikallisten edustajina työryhmässä ovat toimineet Jorma Hanski, Jorma Kilpinen sekä Pertti Virtanen. Varajäsenenä on toiminut Arto Jussila. Jaalan kunnan edustajina ovat toimineet ympäristösihteeri ja terveystarkastaja Ulla Rantanen sekä maaseutu-asiamies Tapani Mikkola. Molemmissa ryhmissä Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen edustajina ovat olleet biologi Kimmo Inki ja biologi Simo Jokinen. Kyseinen hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu tehtyjen maastoselvitysten perusteella kymmeneksi vuodeksi ja eri menetelmien tarpeellisuus on arvioitu työryhmän kokouksissa. Luonnosvaiheessa kaikki asianosaiset ovat voineet kommentoida suunnitelmaa. Kommentit sekä muutosesitykset ja niiden antajat on esitetty kappaleessa 8.3.

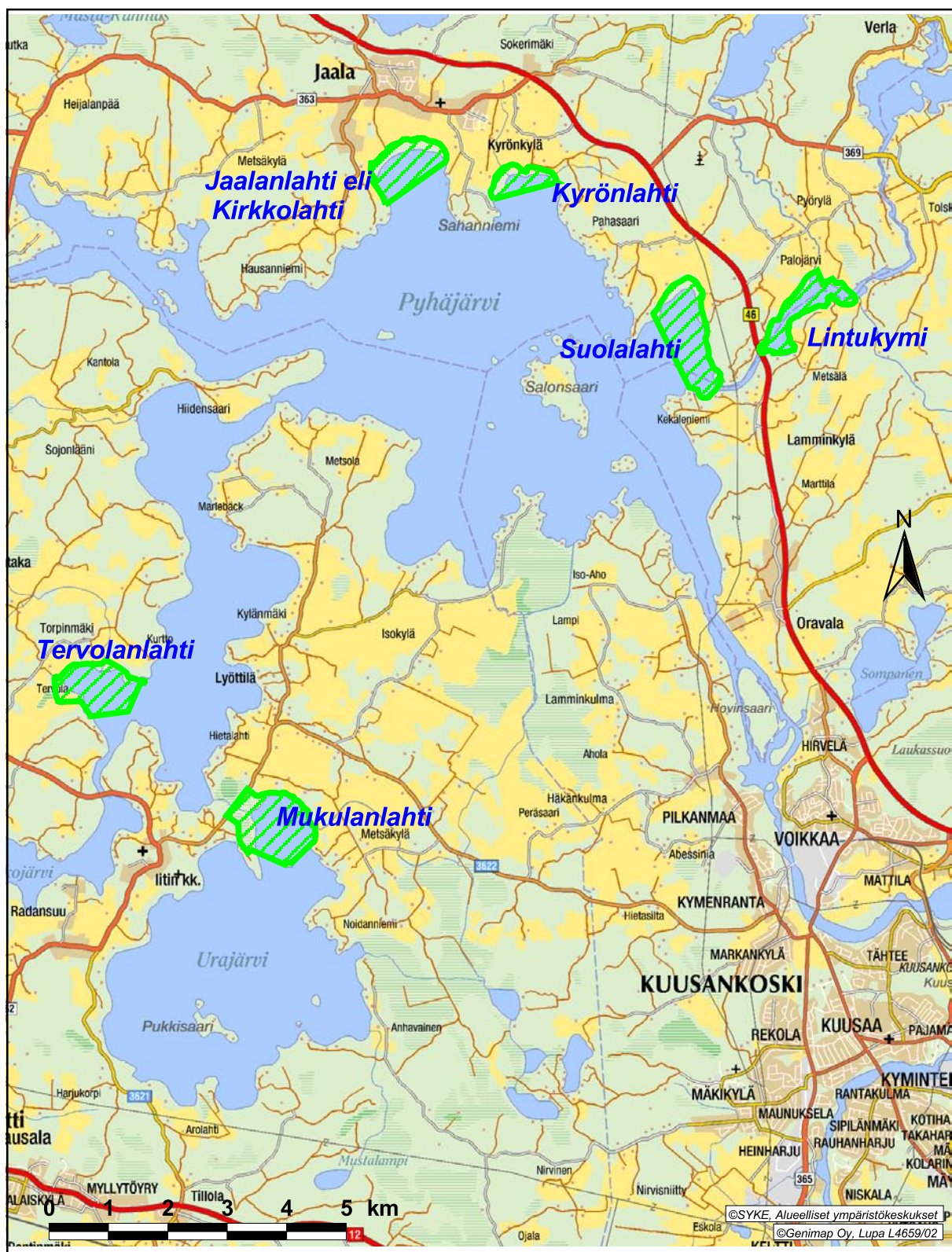
3 Suojelutilanne ja suojelun toteutus

Pyhäjärven, Pelinginselän ja Urajärven lintuvesialueet kuuluvat valtioneuvoston 3.6.1982 vahvistamaan lintuvesien suojeluohjelmaan kahtena erillisenä valtakunnallisesti arvokkaana kohteena. Kohteet ovat Jaalassa Lammi (Lintukymi), Suolalahti, Jaalanlahti ja Kyrönlahti sekä Iitissä Urajärvi (pohjoisosa) ja Tervolanlahti. Suojeluohjelman tavoitteena on säilyttää siihen sisältyvät alueet mahdollisimman luonnonvaraisina. Pyhäjärven alueen Natura-kohteet on esitetty kuvassa 2.

Natura 2000 -verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Jokainen jäsenmaa laatii kansallisen luettelon luontodirektiivin mukaisista Natura-alueistaan (SCI-alueet). Lisäksi verkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueet). Valtioneuvosto teki päätöksen Suomen Natura 2000 -verkostoehdotuksesta 20.8.1998. Päätöstä on täydennetty vuosina 1999, 2002, 2004, 2005 ja 2006. Natura-alueilla ei saa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura-verkostoon. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella. Viranomaisten on alistettava erityiseen vaikutusten arviointiin kaikki sellaiset hankkeet ja suunnitelmat, jotka saattavat yhdessä tai erikseen vaikuttaa Natura-alueen luonnonarvoihin.

Pyhäjärven (FI0406003) -kohde kuuluu valtioneuvoston päätöksen mukaiseen Suomen Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Kohde on myös luontodirektiivin mukainen SCI-alue valtioneuvoston päätöksellä Natura 2000 -verkoston täydentämiseksi 8.5.2002. Kohteeseen kuuluu Jaalan ja Iitin lintuvesien suojeluohjelmaan sisältyvät lintuvedet Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti ja Mukulanlahti.

Pyhäjärven suojelu on tarkoitus toteuttaa pääosin vesilain ja luonnonsuojelulain Natura 2000 -verkostoa koskevien säädösten keinoin, sekä alueen hoidon ja käytön suunnittelulla. Lintuvesien suojeluohjelman mukaan tarkoitus on että alueista muodostettaisiin luonnonsuojelualueita. Suojeluohjelman mukaista luonnonsuojelualueiden perustamista tulee harkita Pyhäjärvellä, mikäli osoittautuu että vesi- ja luonnonsuojelulain Natura 2000 -verkostoa koskevat säädökset eivät riitä suojeluohjelman tavoitteiden saavuttamiseen.



Kuva 2. Pyhäjärven alueen Natura-kohteet.

4 Valuma-alue ja veden laatu

Pyhäjärven pinta-ala on n 70 km² ja koko valuma-alueen pinta-ala yli 37 000 km². Syvin kohta sijaitsee pohjoisella Pyhäjärvellä ja se on 17 m. Pyhäjärven altaaseen virtaa pääasiallisesti vesiä Päijänteestä, mutta myös Mäntyharjun reitiltä. Mäntyharjun reitin vedet virtaavat Pyhäjärven pohjoisosaan Lintukymiä pitkin. Kaikki Pyhäjärveen tulevat vedet virtaavat Kymijoen Kuusankosken kautta, jossa keskivirtaamat vuosien 1964 ja 1996 välisenä aikana vaihtelivat 266–339 m³/s välillä (Eskola 1999). Veden vaihtuvuus Pyhäjärvessä onkin varsin nopeaa ja veden viipymä on vain n. 2 viikkoa. Koko Kymijoen valuma-alueella maatalousmaita 7,95 % ja metsätalousmaita on peräti 70,5 % valuma-alueen pinta-alasta. Maatalousalueiden osuus Pyhäjärven ympäristössä sen sijaan on 17,52 % ja metsätalousmaiden 57,29 % sen valuma-alueen pinta-alasta. Pyhäjärven vaikutuspiirissä on kaksi taajamaa, Iitin kirkonkylä osittain ja Jaalan kirkonkylä.

Pyhäjärven eteläpuolella on 14 km²:n kokoinen Urajärvi, jonka valuma-alueen pinta-ala on n. 52 km². Järven valuma-alueen pinta-alasta maatalousmaita on 11,9 % ja metsätalousmaita 55,46 %. Urajärven vaikutuspiirissä on Kausalan taajama sekä osittain Iitin kirkonkylä. Käytännössä Urajärven kaikki vedet virtaavat Pyhäjärveen Kupparinojan välityksellä. Altaan syvin kohta (15 m) sijaitsee järven pohjoisosassa Mukulanlahden eteläpuolella. Urajärveen ei laske suuria uomia ja siksi Kupparinojassa veden virtausnopeus on varsin alhainen. Pääosin vesi virtaa Urajärvestä Pyhäjärveen, mutta Pyhäjärven vedenpintaa nostettaessa, virtaus kääntyy Pyhäjärvestä Urajärveen. Veden viipymä Urajärvessä on n. 4 vuotta.

Vedenlaatu Pyhäjärvessä on Suomen ympäristökeskuksen tekemän tutkimuksen mukaisesti hyvä (Mitikka ja Vuoristo 2005). Pyhäjärven tila on luokiteltu hyväksi myös 1997 Suomen ympäristökeskuksen seurantatutkimuksissa (Marttunen ja Järvinen 1999). Sen sijaan Urajärven vedenlaatu on Suomen ympäristökeskuksen tekemän tutkimuksen mukaisesti tyydyttävä (Mitikka ja Vuoristo 2005). Taulukossa 1 on esitetty Pyhäjärven ja Urajärven vedenlaatua kuvaavia suureita. Talviset arvot on mitattu syvänteestä ja kesäaikaisten arvot pinnasta.

Taulukko 1. Vedenlaatu Pyhä- ja Urajärvessä 1990–2004. Arvot ovat keskiarvoja (* syvänte).

	Pyhäjärvi		Urajärvi	
	kesä	talvi	kesä	talvi
Klorofylli-a µg/l	6,2	–	12,7	–
Kokonaisfosfori µg/l	11,7	15,9*	16,9	37,4*
Kokonaistyppe µg/l	476	769*	440	1320*
Liukoinen happi (mg/l)	8,6	4,3*	8,6	3,5*
Happi min (mg/l)	8,1	1,9*	7,0	0,8*

5 Kasvillisuus

5.1

Menetelmät

Pyhäjärven Natura-alueiden kasvillisuutta selvitettiin vuosina 2004 ja 2005. Apuna maastotöissä olivat väärävärikuvat. 1:5000. Kuviin rajattiin maastossa luontodirektiivin mukaiset luontotyytit. Lisäksi tarkastettiin aiemmin tiedossa olleiden uhanalaisten kasvilajien esiintymispaikat. Luontodirektiivien osalta päähuomio keskitettiin ranta- ja vaihettumissoiden, tuoreiden niittyjen sekä suurruohonniittyjen sijainnin ja laadun selvittämiseen. Alle kymmenen metrin levyisiä vyöhykkeitä ei ole esitetty, mikäli ne eivät olleet erityisen merkittäviä.

Selvitykset tehtiin niille kohdistettavien hoitotoimien suunnittelun pohjaksi mm. umpeenkasvun aiheuttamien linnustoon, luontotyyppeihin, sudenkorentoihin ym. kohdistuvien uhkatekijöiden ehkäisemiseksi. Putkilokasvien nimistö perustuu retkeilykasvioon (Hämet-Ahti ym. 1998), soisten luontotyyppien osalta suotyyppiop-paaseen (Eurola ym. 1994) ja niittyjen osalta teokseen Vegetationstyper i Norden (Påhlsson 1994).

5.2

Yleiskuvaus

Pyhäjärvi on melko kirkasvetinen järvi ja pääasiassa Pyhäjärven altaassa on kasvillisuutta melko niukasti. Ranta- ja vesikasvillisuus Pyhäjärvellä vaihtelee karuista alueista reheviin, mataliin ja lähes umpeenkasvaneisiin lahtiin. Urajärvellä ranta- ja vesikasvillisuus on keskimäärin rehevämpää kuin Pyhäjärvellä ja lahtien umpeenkasvu ja ruovikoituminen on tavallista Urajärvellä. Rantakasvillisuuden osalta näille reheville lahdille on tyypillistä vyöhykkeisyys. Soisista vyöhykkeistä yleensä metsän reunalle on muodostunut tiheä pajuvyöhyke, joka paikoin muodostaa metsäluhtavyöhykkeen. Yleisin pajulaji metsäluhdissa on kiiltopaju (*Salix phylicifolia*). Paikoin kasvaa myös hieskoivuja (*Betula pubescens*) ja halavaa (*Salix pentadra*). Metsäluhdissa kenttäkerroksen kasvillisuus on varsin aukkoista. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mm. luhtakastikka (*Calamagrostis stricta*) ja jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Metsäluhtaa seuraa matalien pajujen luonnehtima pajuluhta. Paikoin paju- ja metsäluhdat saatavat puuttua, mikä yleensä on seurausta ranta-alueen laidunnuksesta. Pajuluhdilla yleisimmät lajit ovat kiiltopaju ja virpapaju (*Salix aurita*). Paikoin kasvaa myös kapealehtipajua (*S. rosmarinifolia*). Kenttäkerroksen yleisimpiä lajeja ovat kastikat, jouhi-, luhta- (*C. vesicaria*), piukka- (*S. elata*) ja pullosara (*C. rostrata*) sekä kurjenjalka (*Potentilla palustris*). Viimeinen soinen vyöhyke on yleensä sarojen luonnehtimaa luhtaista suota. Yleisimpiä lajeja ovat piukka-, luhta-, pullo- ja viiltosara (*C. acuta*). Muita vyöhykkeen lajeja ovat jousivihvilä (*Juncus filiformis*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*), kurjenjalka, rantamatara (*Galium palustre*), luhta-

matara (*G. uliginosum*), järvikorte (*Equisetum fluviatile*), ranta-alpi sekä terttualpi (*L. thyrsiflora*).

Saravaltaista vyöhykettä seuraa vedessä kasvavien helofyyttien vyöhyke, joka pääasiassa on järviruo' on luonnehtimaa. Paikoin järviruoko on muodostanut ruokoluhtaa, mutta pääasiassa ruokovyöhykkeen kasvillisuus on niukkaa eikä järviruo' on lisäksi juurikaan muita lajeja vyöhykkeessä kasva. Myös järvikorte (*Equisetum fluviatile*) muodostaa laajoja yhtenäisiä lähes yksilajisia kasvustoja, mutta muutamilla lahdilla on myös lajistoltaan melko monipuolisia korteluhtia. Kolmas laji, joka kasvaa melko laajoina kasvustoina on järvikaisla. Nämä korte- ja kaislavaltaiset alueet ovat useimmiten muodostuneet niitetyn järviruo' on tilalle. Yleisimmät vesikasvit edellisten lisäksi Pyhä- ja Urajärvellä ovat ulpukka (*Nuphar lutea*), vesitatar (*Persicaria amphibia*), ärviät (*Myriophyllum*) sekä piuru (*Scololoa festuca*). Nämä lajit kasvavat yleensä vyöhykkeisesti avoveden ja luhta-alueiden välissä (Tanskanen 1992, Inki 2003).

5.3

Havaitut muutokset

Kasvillisuus on kartoitettu muutamilla Pyhäjärven lahdilla Pyhäjärven säännöstellään liittyen. Eräs aiemmin kartoitetuista alueista on Suolalahden eteläosa. Kohteen kasvillisuus on kartoitettu vuosina 1992 (Tanskanen) sekä 2003 (Inki). Kyseisten vuosien välillä luhtakasvillisuudessa on tapahtunut selviä muutoksia. Muutokset koskevat pajuvyöhykettä, joka on levittäytynyt kymmenestä kolmeenkymmeneen metriä lähemmäksi vesirajaa sekä saravaltaista vyöhykettä, joka myös on laajentunut lähes 30 metriä. Saravaltainen vyöhyke on levinnyt aiemmin järvikortevaltaiselle vyöhykkeelle, joka puolestaan on kaventunut yli 10 metriä (Inki 2003).

Toinen Pyhäjärven alueen arvokaista Natura-kohteista, jolla kasvillisuus on kartoitettu vuosina 1992 ja 2003, on Tervolanlahden Luhdankärki. Luhdankärjessä muutokset kasvillisuudessa kyseisenä ajanjaksona ovat olleet vähäisempiä kuin Suolalahdella ja muutokset myös poikkeavat Suolalahden kasvillisuudessa tapahtuneista muutoksista. Luhdankärjen itäpuolella piukkasaravaltainen vyöhyke on kaventunut muutamia metrejä kuten myös järvikorte- ja järvikaislavyöhykkeet. Pääosa Luhdankärjessä tapahtuneista muutoksista onkin kohdistunut helofyyttivyöhykkeeseen (Inki 2003).

Pyhäjärven alueen kuusi Natura-kosteikkoa on ilmakuvaattu vuosina 2000 ja 2004. Vertailtaessa näitä neljän vuoden välein otettuja kuvia, ei suuria muutoksia kasvillisuudessa ole tapahtunut. Lintukymillä ja Suolalahdella vesikasvillisuutta, pääasiassa järviruokoa, on niitetty, joten näillä alueilla kasvillisuus on vähentynyt. Kyrönlahden osalta pieniä muutoksia on havaittavissa lahden länsiosan ruovikossa, missä vuonna 2000 kasvustossa näkyneet kanavat ovat kasvaneet lähes umpeen vuoteen 2004 mennessä. Itäosan kanavat ovat kaventuneet, mutta eivät yhtä selvästi kuin lahden länsiosassa. Sen sijaan yhtenäisten ruoko- tai vesitatar kasvustojen laajenemisesta kohti ulappaa ei ole havaintoja. Jaalanlahdella havaittavat muutokset ruovikossa ovat pienempiä kuin Kyrönlahdella, koska vastaavia kanavia ei ole ollut. Kelluslehtisten ja ilmaversoisten kasvien vyöhykkeiden rajat ovat säilyneet lähes muuttumattomina vuosien 2000 ja 2004 välillä kuten myös Tervolanlahdella. Mukulanlahdella ruovikkoon niitetty kanavat ovat kasvaneet umpeen mutta kasvustojen ulkoreunojen sijainti on säilynyt ennallaan.

Direktiivin mukaiset luontotyytit sekä muut tärkeät elinympäristöt

Pyhäjärven viisi lahtea ja Urajärven Mukulanlahti ovat kaikki reheviä ja umpeenkasvaneita lahtia. Tosin Lintukymi sijaitsee kapeassa virtaavassa uomassa, mutta rantakasvillisuutensa osalta myös se on tyypillinen Pyhäjärven umpeenkasvanut alue. Sitä vastoin Mukulanlahden kasvillisuus poikkeaa jonkin verran muiden kohteiden kasvillisuudesta. Tehtyjen inventointien perusteella Pyhäjärven alueen Natura-kohteilla on yhdeksää eri luontodirektiivin mukaista luontotyyppiä. Pinta-alan perusteella yleisin luontotyyppi on sara- ja ruoholuhta, jota on kaikilla kuudella lahdella. Myös pajuluhtaa on kaikilla kohteilla, mutta pinta-alaltaan selvästi vähemmän kuin sara- ja ruoholuhtaa. Muita direktiivin mukaisia luontotyyppieitä ei kaikilla kuudella kohteella ole. Laidunnuksen merkkejä on havaittavissa usealla lahdella, mutta ainoat niityt sijaitsevat Tervolanlahdella. Muilla kohteilla laidunnetut alueet ovat soistuneet ja niillä turvekerros on paikoin melko paksu, joten alueet on luokiteltu soisiksi luontotyypeiksi. Muusta kasvillisuudesta yleisin on järviruoko, jota tosin vedessä kasvavana on melko niukasti Lintukymillä ja Suolalahdella. Myös järvikaislaa kasvaa kaikilla lahdilla. Kaikkien lahtien luhtavyöhykkeelle on levinnyt järviruoko, jonka lisääntyminen on vähentänyt kasvillisuuden monimuotoisuutta.

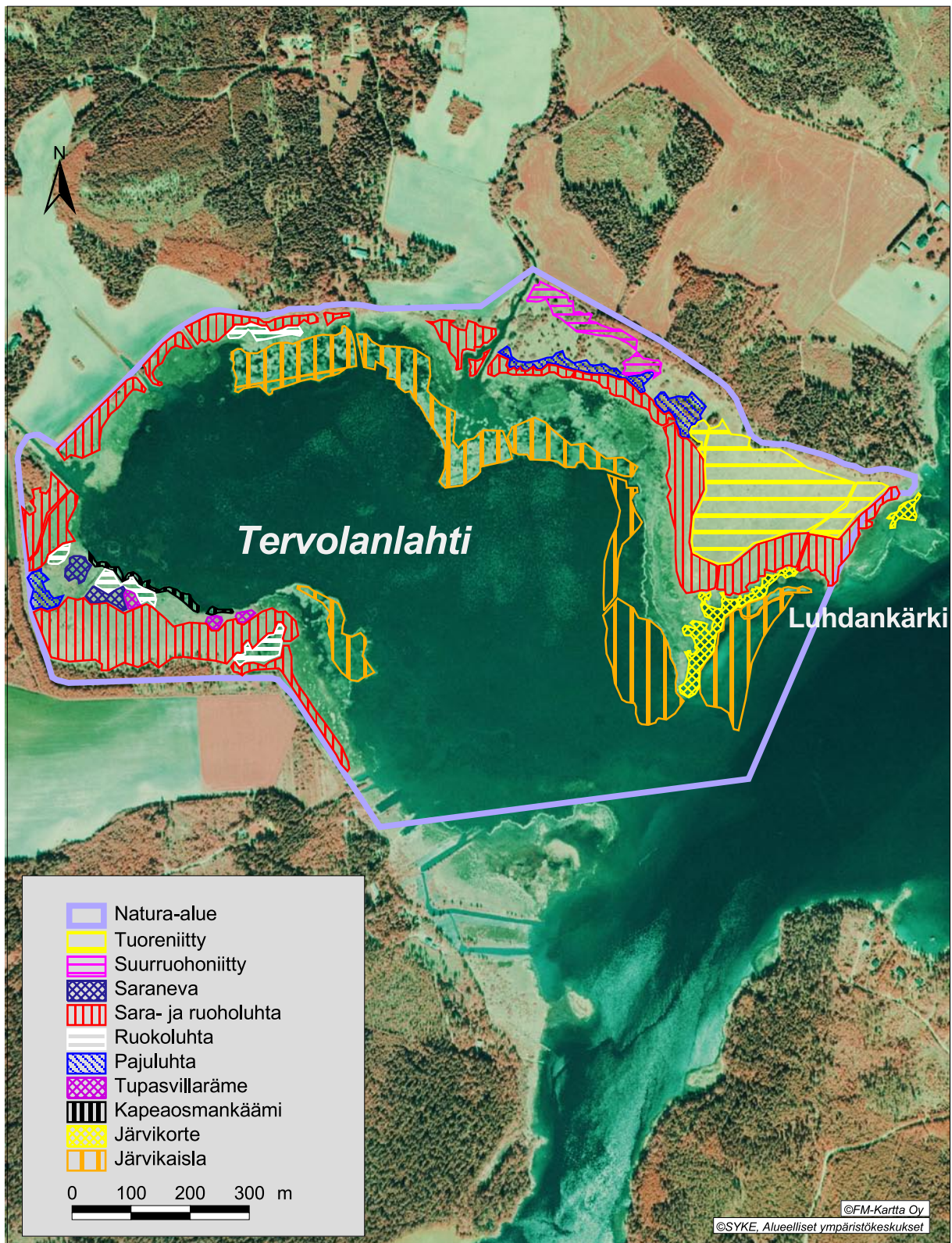
5.4.1

Niityt

Pyhäjärven ja Urajärven Natura-kohteista niittyjä on ainoastaan Tervolanlahdella. Tervolanlahden Luhdankärjessä on laaja tuore niitty (kuva 3) keskivedenpinnan yläpuolella sijaitsevalla niemellä. Niityllä kasvilajeja on runsaasti, vaikka laidunnus on loppunut ennen vuotta 1995. Laidunnuksen loputtua niitylle on ilmeisesti levinnyt horsmaa (*Epilobium angustifolium*), koiranputkea (*Anthriscus sylvestris*) ja nokkosia (*Urtica dioica*). Harvakseltaan alueelle on levinnyt myös pajuja, koivuja ja kuusia (*Picea abies*). Yhtenäistä pensas- tai puuvyöhykettä ei niitylle vielä ole muodostunut, mutta nuoria puiden taimia alkaa olla on melko runsaasti eri puolilla niittyä.

Niityn edustavimmalla osalla kasvaa mm. luhtakastikka, kurjenjalka, rätvänä (*Potentilla erecta*), niittyleinikki (*Ranunculus acris*), hirssisara (*Carex panicea*), ranta-alpi, terttualpi (*Lysimachia thyrsiflora*), suo-ohdake (*Cirsium palustre*), rantakukka (*Lythrum salicaria*), luhtavuohennokka (*Scutellaria galericulata*), luhtamatara (*Galium uliginosum*), jouhisara, nurminata (*Festuca pratensis*), punananta (*Festuca rubra*), luhtarölli (*Agrostis canina*), röyhyvihvilä (*Juncus effusus*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), niittylauha (*Deschampsia cespitosa*), metsälauha (*D. flexuosa*), luhtatähtimö (*Stellaria palustris*). Paikoin myös okarahkasammal (*Sphagnum squarrosum*) kasvaa laajoina kasvustoina. Kosteaman osan lajistoon kuuluvat suo-orvokki (*Viola palustris*), suoputki (*Peucedanum palustre*), suohorsma (*Epilobium palustre*), terttualpi, kurjenjalka, luhtakastikka, järvikorte, piukka- luhta-, pullo- sekä jouhisara. Pahlssonin (1994) oppaan luokituksen perusteella lajistossa on sekä lyhytkortisten heinä- ja saraniittyjen että suursaraniittyjen tyyppilajeja.

Laajan tuoreen niityn luoteispuolella on kapea suuruuhoniittyvyöhyke. Tämä suuruuhoniitty sijaitsee pajujen lomassa. Valtalajina on mesiangervo (*Filipendula ulmaria*) ja muita lajeja ovat mm. luhtakastikka sekä kurjenmiekka (*Iris pseudacorus*).



Kuva 3. Tervolanlahden luontotyytit.

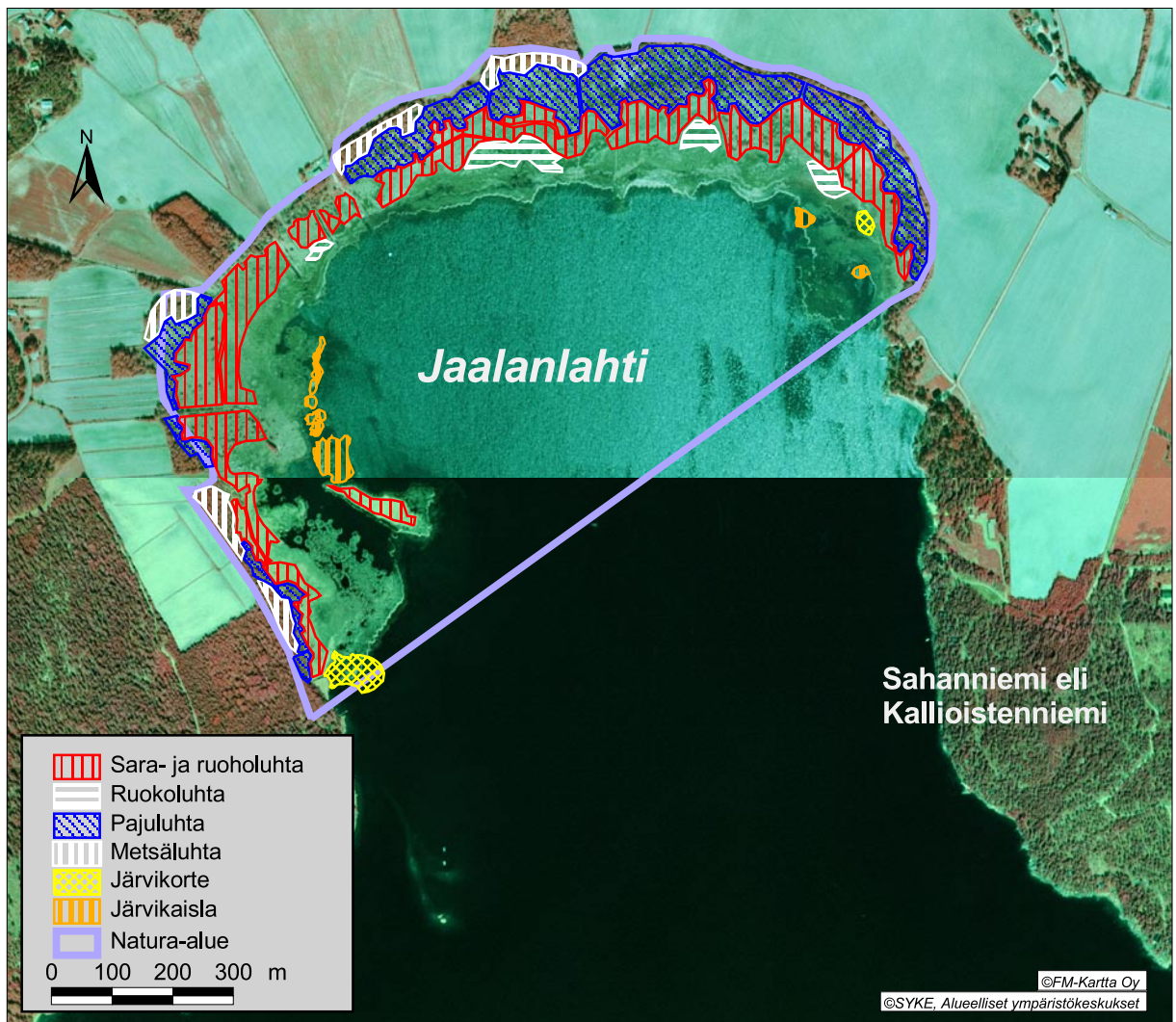
5.4.2

Soiset luontotyytit

5.4.2.1

Sara- ja ruoholuhta

Sara- ja ruoholuhta on Pyhäjärven Natura-kosteikoilla yleisin luontodirektiivin mukainen luontotyyppi. Tyypillinen sara- ja ruoholuhtavyöhyke sijaitsee Ruovikkovaltaisen vyöhykkeen ja pajuluhdan välissä. Vyöhykkeen ulkoreunalla järviruoko on yleensä yleistynyt ja luhtalajien määrä on usein alhainen. Aivan ruovikon reunalla luhtaisuutta ilmentävät ainoastaan harvassa sijaitsevat piukkasaramättäät ja harvassa kasvava kurjenjalka. Eniten lajeja on yleensä pajuluhtavyöhykkeen reuna-alueella ja järviruokoon tiheys on alhaisin tai ruokoa ei ole lainkaan. Tavallisin sara- ja ruoholuhtan indikaattori on piukkasara kuten mm. Pihlajaveden rantakasvillisuudessa (Huolman 1998). Muita yleisiä lajeja ovat pullosara, ranta- ja terttualpi, kurjenjalka, rantamatara, luhtakastikka sekä järvikorte. Lajisto vastaa melko hyvin suotyyppioppaan lajistoa (Eurola ym. 1994). Rakenteeltaan sara- ja ruoholuhtadissa on piukkasaramättäiden välissä vetisiä painanteita, joissa kasvaa mm. rimpivesihernettä ja paikoin myös kilpukkaa (*Hydchoeris morsus-ranae*). Siirryttäessä pois päin vesirajasta mättäiden välit kuivuvat ja em. rimmissä esiintyville lajeille ei ole enää sopivia habitaatteja. Sara- ja ruoholuhtia on kaikilla kuudella Pyhäjärven Natura-alueella.



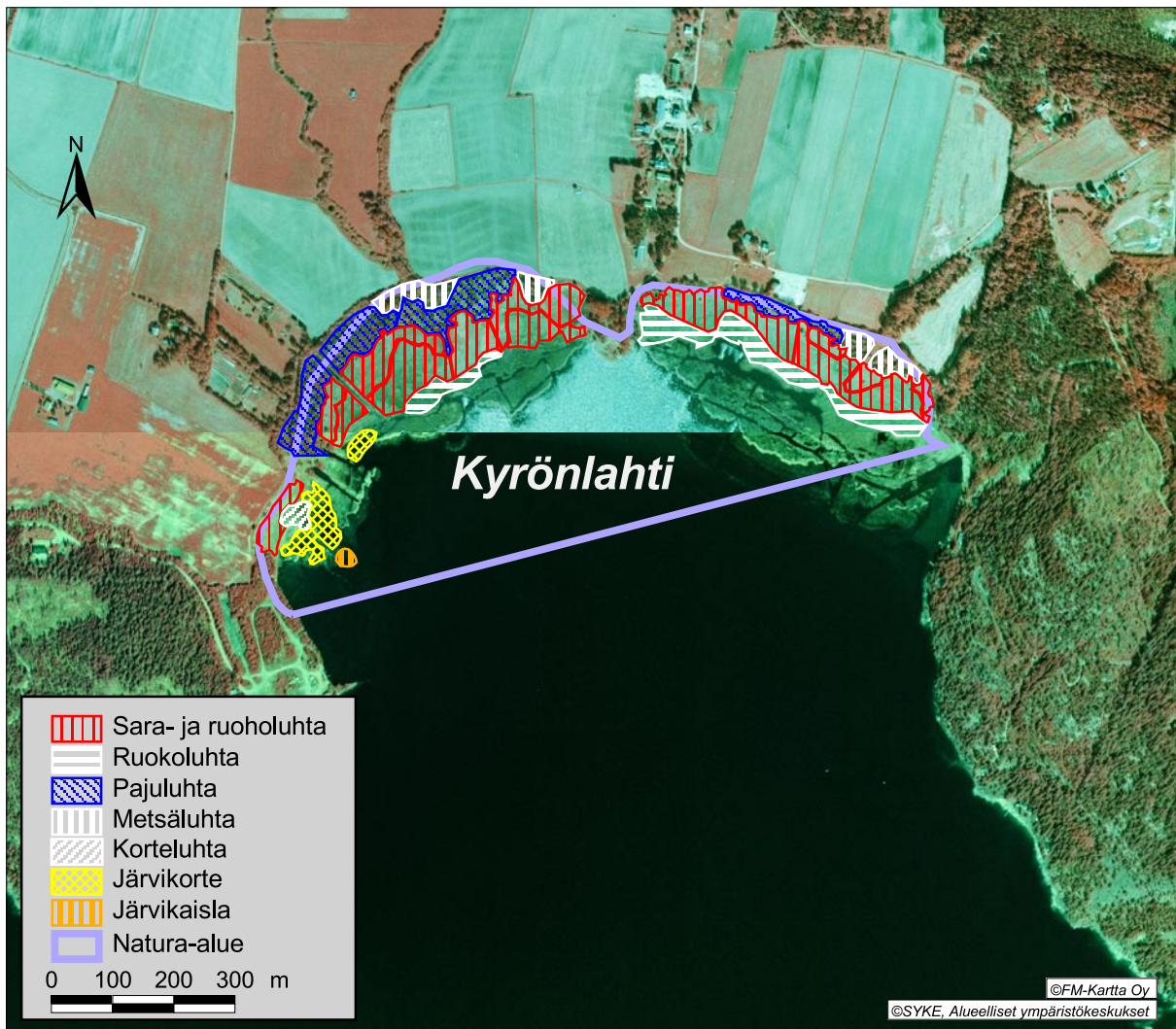
Kuva 4. Jaalanlahden luontotyytit.

Edustavimmilla sara- ja ruoholuhtakuvioilla saramättäiden määrä vähenee ja paikoin ko. luhdan pinta on tasainen. Edustavimmilla kuvioilla edellä mainittujen lajien lisäksi kasvaa jokapaikansara (*Carex nigra ssp nigra*), luhtamatar, luhtarölli, suoputki, punakoiso (*Solanum dulcamara*), rentukka, luihtakuusio, niittymaarianheinä (*Hierocloë hirta*) sekä luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*). Useimmiten näillä edustavimmilla luhtakuvioilla on ollut rantalaitumia. Vanhoista aitatolppien linjoista muodostuu edelleen selkeitä rajoja, joilla kasvilajien monipuolisuus ja järviruo'on runsaus muuttuvat selvästi. Laidunnetun alueen lajisto on monipuolisempaa eikä entisillä laidunalueilla järviruo'on tiheys ole läheskään yhtä suuri kuin laiduntamattomilla alueilla. Tällaisia lajirikkaita laidunnettuja alueita on säilynyt Lintukymillä, Kyrönlahdella, Jaalanlahdella (kuva 4) sekä Tervolanlahdella.

5.4.2.2

Pajuluhta

Pyhäjärven Natura-alueilla pajuluhtia on kaikilla kuudella kohteella, mutta ainoastaan kahdella kohteella pajuluhtia on kohtalaisen laajalti. Jaalanlahdella pajuluhtaa on lähes yhtä paljon kuin sara- ja ruoholuhtaa. Kyrönlahdella (kuva 5) pajuluhta on selvästi toiseksi yleisin luontotyyppi sara- ja ruoholuhdan jälkeen, mutta muilla neljällä lahdella pajuluhtien pinta-ala on vähäinen. Pajuluhtien yleisin paju on kiiltopaju. Kenttäkerroksen kasvillisuus pajuluhdilla on melko lailla samankaltainen kuin



Kuva 5. Kyrönlahden luontotyypit.

sara- ja ruoholuhdilla. Tavallisia lajeja ovat piukkasara, pullosara, ranta- ja terttualpi sekä luhtakastikka. Paikoin saattaa edustavimmilla kuvioilla lajistoon kuulua joka-paikansara, luhtamatara, luhtarölli sekä punakoiso.

Kasvilajistoltaan edustavimmat pajuluhdet sijaitsevat Jaalanlahdella, missä kiilto-pajun ja virpajun lisäksi pajuluhdilla kasvavat myös mustuvapaju (*Salix myrsini-folia*) ja tuhkapaju (*S. cinerea*). Kenttäkerroksen lajisto on aiemmin mainitun kaltaista ja ainakin osittain laidunnuksen seurauksena muodostunutta. Myös Kyrönlahdella laidunnus on ilmeisesti vaikuttanut pajuluhtien kasvillisuuteen, koska sielläkin lajistoon kuuluvat mm. jokapaikansara ja luhtarölli. Suolalahdella pajuluhtien lajistoon kuuluvat myös jousivihvilä ja suomyrtti. Suolalahden pajuluhta vaikuttaakin luonnontilaisemmalta kuin Jaalan- tai Kyrönlahden pajuluhdet ilmeisesti siksi, että Suolalahdella ei ole ollut laidunnusta. Suolalahden pajuluhtien lajisto vastaakin tutkittujen lahtien osalta parhaiten Eurolan ym. (1994) kuvailemaa lajistoa. Muilla lahdilla pajuluhtien lajisto on niukahko.

5.4.2.3

Korteluhta

Korteluhta on verrattain harvinainen luontotyyppi Pyhäjärvellä. Korteluhdaksi luet-tavia kasvustoja on ainoastaan Lintukymillä ja Kyrönlahdella. Sammalia ei pohjaker-roksessa ollut, mutta muita luhtaisuutta ilmentäviä kasveja kylläkin, kuten suoputki, terttualpi, kurjenjalka, osmankäämit, rantamatara ja luhtasara. Korteluhtakuvioiden sijainti on esitetty kuvissa 5 ja 6. Vedessä kasvavia järvikortekasvustoja on sen sijaan kaikilla kuudella lahdella, mutta sammalkerroksen ja muun putkilokasvilajiston puuttuessa kuvioita ei nimetty korteluhdiksi.

5.4.2.4

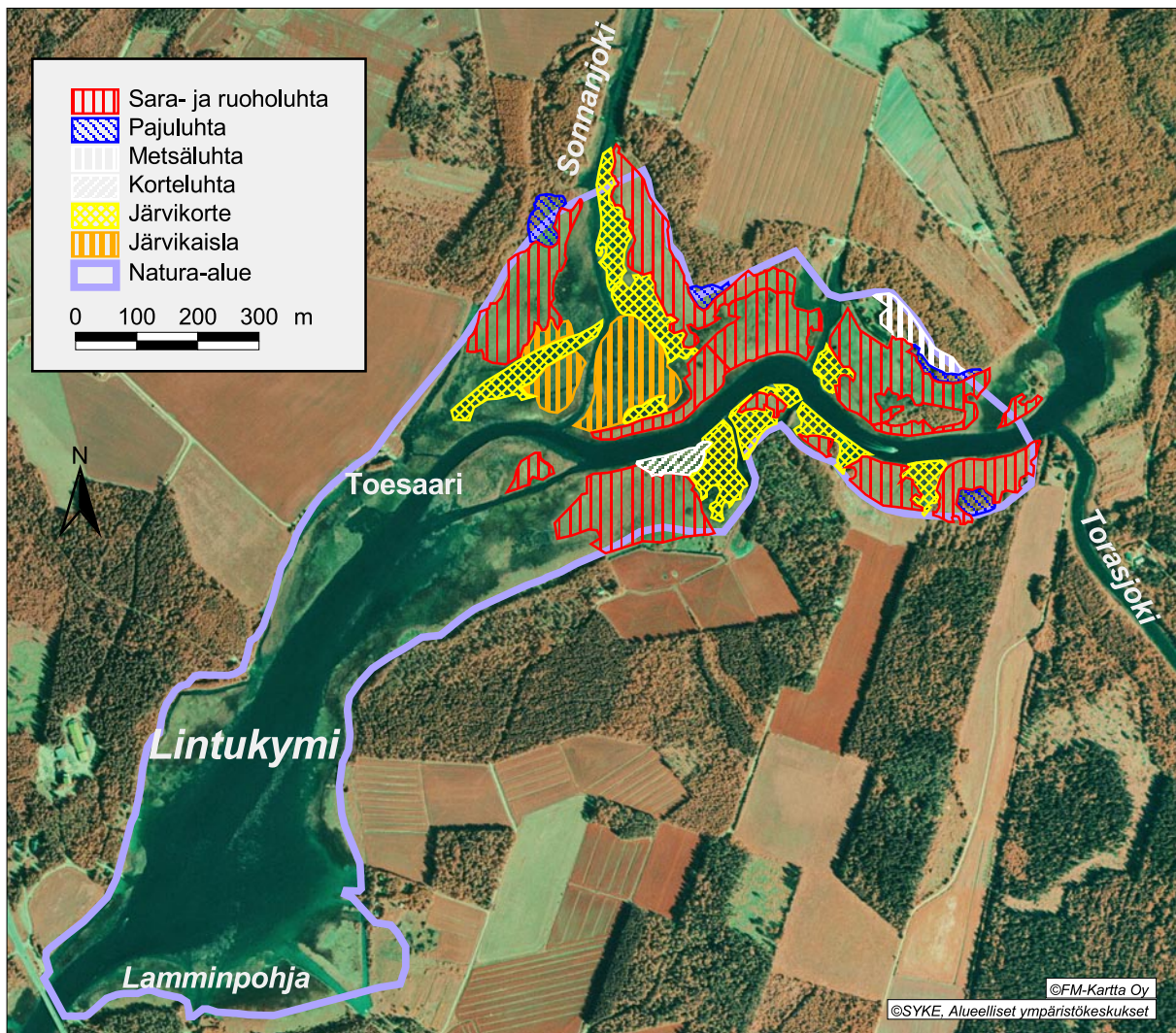
Ruokoluhta

Myös ruokoluhta on melko harvinainen suotyyppi Pyhäjärvellä, vaikka ruokoluhtaa onkin neljällä Natura-kosteikolla. Ruokoluhtakuviot ovat melko pienialaisia ja kuviot sijaitsevat varsin sirpaleisesti lukuun ottamatta Kyrönlahtea (kuva 5), jonka itäosassa ruokoluhta muodostaa katkeamattoman vyöhykkeen n. 500 metrin matkal-la. Järviruo' on lisäksi tyypillisiä lajeja ovat järvikorte, kurjenjalka ja rantamatara. Kyrönlahdella, missä sijaitsee Pyhäjärven Natura-alueiden edustavin ruokoluhtakuvio, lajistoon kuuluvat myös ranta- ja terttualpi sekä suoputki. Ruovikoita on runsaasti, mutta pääosin niiltä puuttuvat sammat ja muut luhtaisuutta ilmentävät lajit, joten niitä ei ole nimetty ruokoluhdiksi.

5.4.2.5

Metsäluhta

Suunnitelmassa mukana olevista kuudesta lahdesta metsäluhtaa on neljällä kohteella. Kyrön- ja Jaalanlahdilla metsäluhtakuvioita on useita. Suolalahdella pajuluhta on osittain muuttunut metsäluhdaksi mahdollisesti virtausolojen muuttumisen myötä (kuva 7). Metsäluhdissa yleisimpiä puu- ja pensaskerroksen lajeja ovat korkeat kiil-topajut, halava, raita, hieskoivu sekä lepät. Paikoin kenttäkerros on lähes kasviton pajujen varjostuksen seurauksena. Osa vanhoista pajuista on kuollut ja lahoppuuta on paikoin metsäluhdissa runsaasti. Kenttäkerroksen yleisiä lajeja ovat kastikat yleisimpänä luhtakastikka, piukkasara, jokapaikansara sekä paikoin punakoiso. Myös rantakukkaa ja ranta-alpia kasvaa joillain kuvioilla melko runsaasti. Jaalanlahden metsäluhtakuvioilla keskellä lahtea on havaittavissa myös tihkupintaa, joka on leh-väsammalien mm. kuirisammal (*Calliergon*) peitossa.



Kuva 6. Lintukymmin luontotyytit.

5.4.2.6

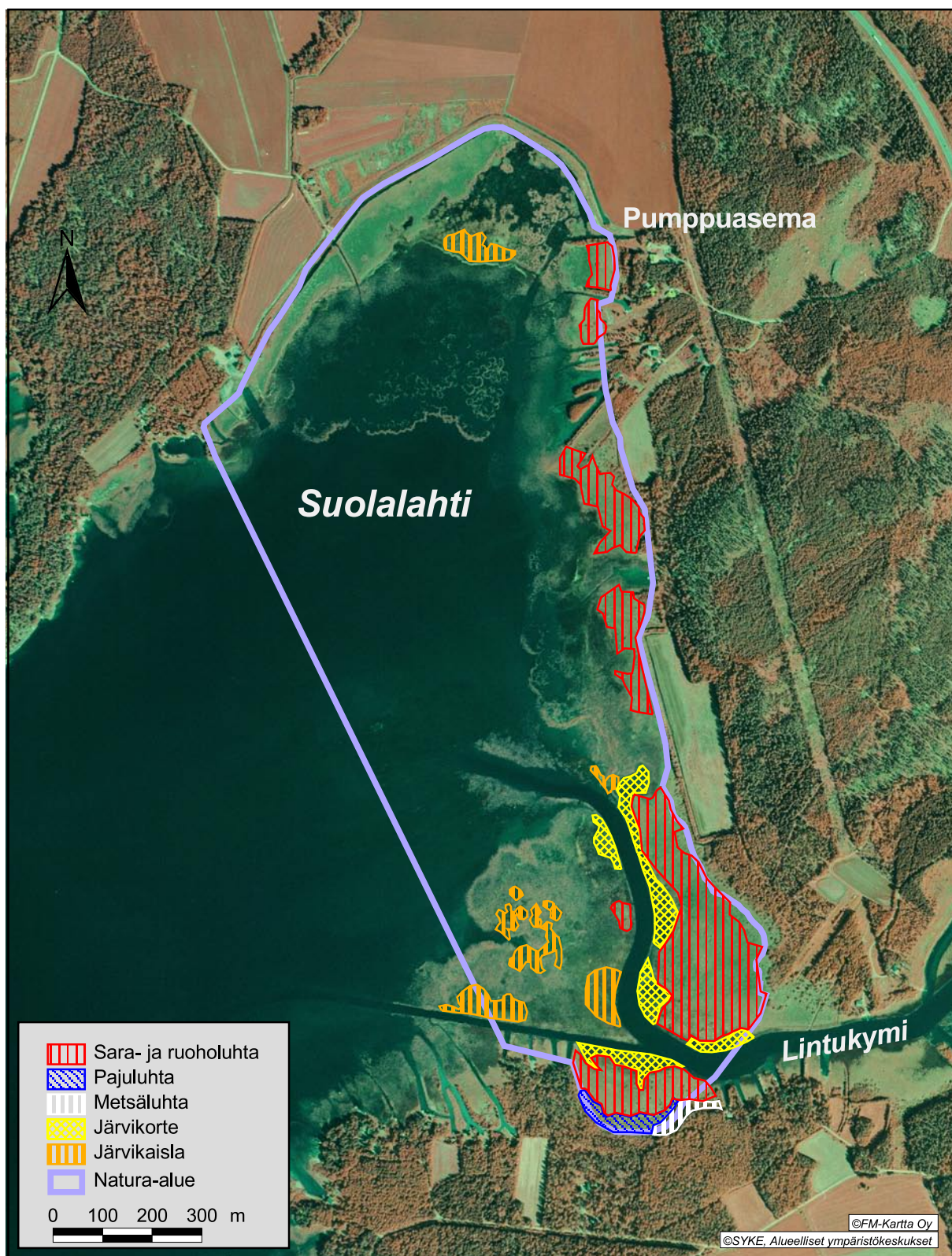
Puustoiset suot

Keidassoihin kuuluvia puustoisia soita on Tervolanlahdella sekä Mukulanlahdella (kuvat 3 ja 8). Suotyyppien laajin yhtenäinen suokuvio sijaitsee Mukulanlahdella, missä on laaja isovarpurämekuvio. Kuvio on mäntyvaltaista isovarpurämettä. Kenttäkerroksen valtalaji on suopursu (*Ledum palustre*) ja lisäksi lajistoon kuuluvat kanerva (*Calluna vulgaris*), variksenmarja (*Empetrum nigrum ssp. nigrum*) sekä tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*). Muita suotyyppisiä Mukulanlahdella ovat varsinainen lehtipuuvaltainen korpiräme sekä tupasvilläräme. Tervolanlahden suotyyppisiin kuuluu tupasvilläräme. Suotyyppit ovat Eurola ym. (1994) mukaisia.

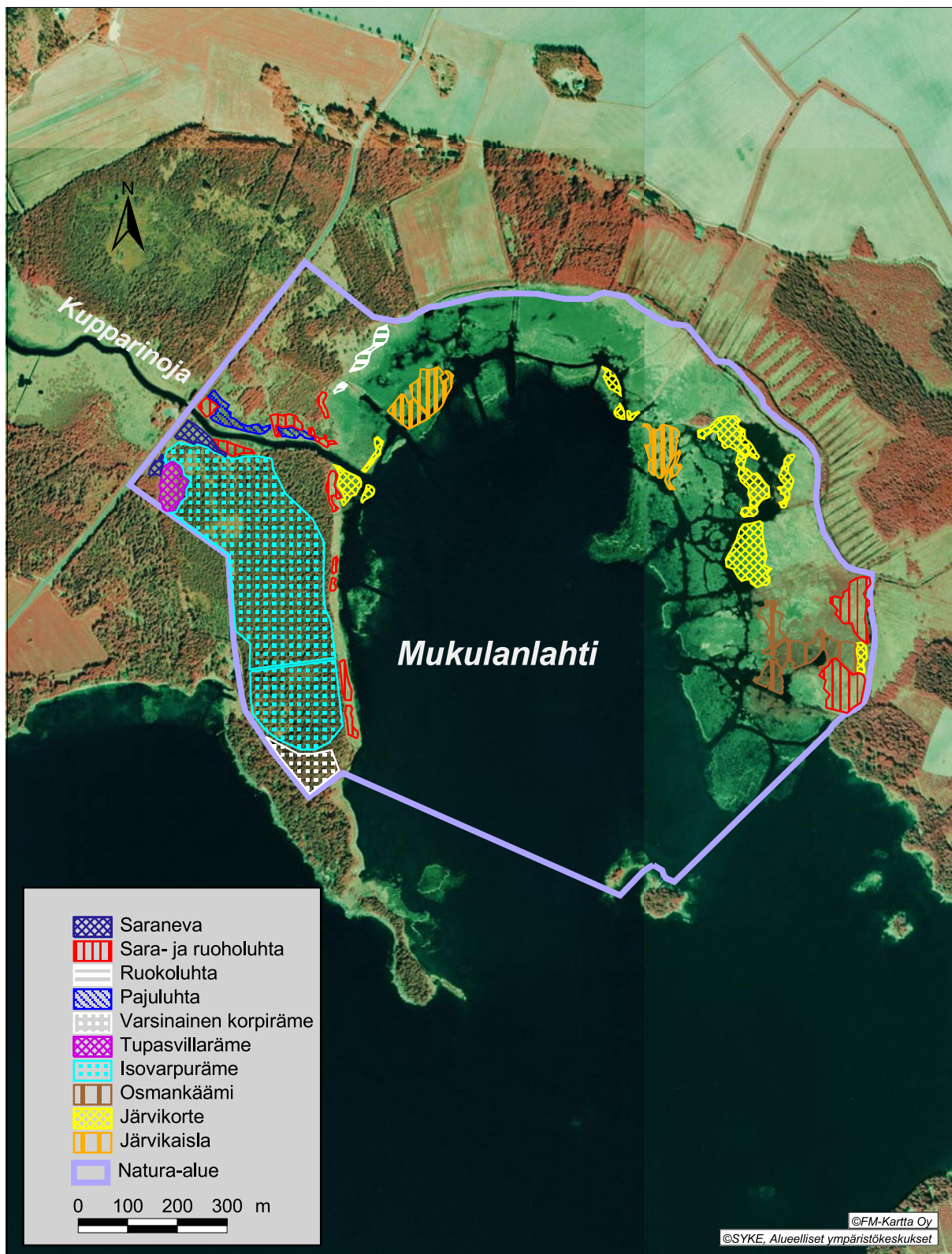
5.4.2.7

Keidassuot

Keidassoihin kuuluvaa oligotrofista varsinaista suursaranevaa (Eurola 1994) on Tervolanlahdella sekä Mukulanlahdella. Pohjakerroksen valtalajina on jokasuonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*). Muita tyyppilajeja ovat pullosara, jouhisara, luhtavilla ja kurjenjalka. Kyseistä suotyyppiä on kaksi pientä kuvioita molemmilla lahdilla (kuvat 3 ja 8).



Kuva 7. Suolalahden luontotyytit.



Kuva 8. Mukulanlahden luontotyytit.

Muu kasvillisuus

Luontodirektiivien luontotyyppeihin kuulumattomia, mutta linnustolle ja mm. sudenkorennoille tärkeitä elinympäristöjä ovat vesiruovikot, vesikortteikot, järvikaislakasvustot sekä osmankäämikasvustot. Vesiruovikoita on melko niukasti Lintukymillä sekä Suolalahdella. Erityisesti Lintukymmin ruovikkoja on niitetty viime vuosina, minkä seurauksena ruovikon pinta-ala poikkeuksellisen alhainen Pyhäjärven alueella. Suolalahden pohjoisosassa on myös niitot suunnattu ruovikoihin, minkä seurauksena ruovikoiden pinta-ala on vähentynyt, mutta Lintukymmin suulla on säilynyt laajahko yhtenäinen vedessä kasvava ruovikko. Muilla neljällä lahdella ruovikoita on melko runsaasti, tosin Tervolanlahdella saattaa olla vedessä kasvavaa järvikaislaa pinta-alallisesti enemmän kuin järviruokoa.

Vedessä kasvavia kortteikkoja on myös kaikilla lahdilla. Erityisen laajat kortteikot ovat Lintukymillä ja Mukulanlahden itäosassa. Muilla neljällä lahdella kortekasvustot ovat pienialaisempia. Kortteikkokasvustoissa ei läheskään aina kasva muita lajeja, mutta sekakasvustoita kortteen kanssa muodostavat ulpukka (*Nuphar lutea*) ja vesitatar (*Persicaria amphibia*). Piukkasaraa saattaa olla kortekuvioiden rannanpuoleisilla reunoilla ja sekakasvustona paikoin myös pullosaraa, terttualpia, vesihernettä, luhtamataraa sekä luhtalemmikkiä (*Myosotis scorpioides*).

Myös järvikaislaa on kaikilla lahdilla, mutta selvästi laajimmat kasvustot ovat Tervolanlahdella. Seuraavaksi eniten kaislaa kasvaa Lintukymillä ja Suolalahdella. Myös Mukulanlahdella on muutama laajahko kaislakasvusto, mutta Kyrön- ja Jaalanlahdella kaislakasvustojen pinta-ala on vähäinen. Järvikaisla muodostaa yleisesti sekakasvustoja järviruo'on kanssa. Vaikka osmankäämiä esiintyy usein varsin runsaasti rehevillä lintukosteikoilla, ei lajia Pyhäjärvellä juurikaan esiinny. Sen sijaan Urajärven Mukulanlahdella on Pyhäjärven Natura-alueeksi poikkeuksellisen laajat osmankäämikasvustot. Myös Tervolanlahdella on osmankäämiä, joskin se on pääasiassa kapeaosmankäämiä ja kasvustot ovat pieniä. Muilla neljällä lahdella osmankäämiä on niukasti.

Luontodirektiivin mukaiset ja uhanalaiset lajit

Luontodirektiivin mukaisten kasvilajien kasvupaikkoja ei Pyhäjärveltä ole tiedossa ainuttakaan. Valtakunnallisista kasveista vaarantunut (VU) rantaorvokki (*Viola persicifolia*) kasvaa sekä Suolalahdella että Tervolanlahdella. Suolalahden esiintymä kasvaa lahden pohjoisosassa penkereen päällä useassa eri kohdassa. Tervolanlahdella rantaorvokki kasvaa lahden länsiosassa määrällä sara- ja ruoholuhdalla. Tyypillisiä kasvupaikkoja rantaorvokille ovat sora- ja kivikkorannat sekä niitty- ja luhtarannat. Uhanalaisuuden syitä ovat mm. säännöstely, vesistöjen rehevöityminen, niittyjen ym. alueiden laidunnuksen loppumista seuraava umpeenkasvu sekä risteytyminen lähilajien kanssa (Rassi ym. 2001).

6 Linnusto

Simo Jokinen

6.1

Tehdyt tutkimukset

Säännöstelyn vaikutusten seurantaan liittyen Pyhäjärven linnustosta on tehty useita selvityksiä ja alueen linnusto on hyvin tunnettu. Tässä yhteydessä Pyhäjärven tutkimusalueella tarkoitetaan valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan sekä Natura 2000 -verkostoon kuuluvia Pyhäjärven Lintukymiä, Suolalahtea, Kyrönlahtea, Jaalanlahtea, Pelinginselän Tervolanlahtea sekä Urajärven Mukulanlahtea. Ensimmäisen kerran alueen linnustoa on selvitetty valtakunnallista lintuvesien suojeluohjelmaa varten 1980 (Airola 1980). Vuosina 1992 (Venemies 1992) ja 2000 (Grönlund 2000) tehtiin säännöstelyyn ja sen vaikutusten tarkkailuun liittyvät pesimälinnustonselvitykset kaikilla lahdilla. Vuonna 2004 samoilla alueilla toteutettiin Lintulahdet Life -hankkeeseen liittyvät pesimälinnustokartoitukset sekä kevätmuutonaikaiset levähtäjälaskennat seurantaohjelman mukaisesti (Mikkola-Roos 2004). Life-hankkeen muutonaikaiset levähtäjälaskennat toteutettiin myös syksyllä 2003. Vesilintujen poikastuottoa on alueella seurattu vuonna 2004 (Parkko 2004), jolloin kaikilla lahdilla suoritettiin uuden säännöstelykäytännön seurantaan liittyviä poikuelaskentoja. Poikuelaskennat toistettiin Jaalanlahdella ja Mukulanlahdella vuonna 2005.

Kaulushaikaran ja ruskosuohaukan osalta on toteutettu lajikohtaisia seurantoja. Ruskosuohaukan pesintöjä on seurattu vuodesta 2000 (Wiehn kirjallinen ilmoitus), vuodesta 2003 lähtien osana Lintulahdet Life -hanketta. Kaulushaikaran pesintöjä selvitettiin osalla aluetta vuoden 2004 poikuelaskentojen yhteydessä, vuonna 2005 kaulushaikaran pesintätutkimus toistettiin laajempaan kaikilla alueilla (Parkko 2005).

6.2

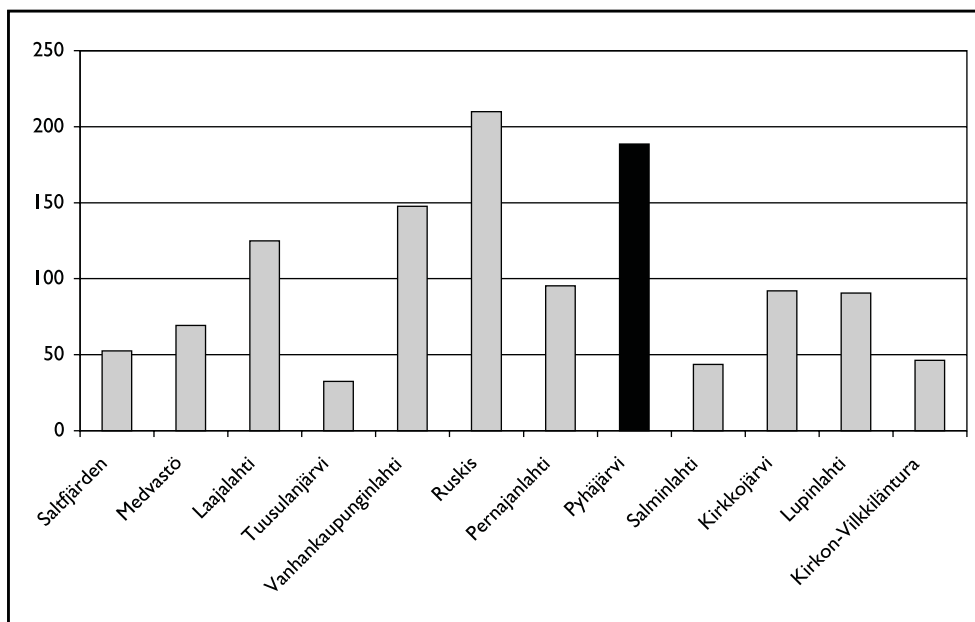
Pesimälinnusto

Vuonna 2004 Pyhäjärven Natura-alueiden pesivään vesi- ja kosteikkolinnustoon kuului 41 lajia (taulukko 2). Luonteenomaista Pyhäjärven linnustolle on vaatelaidien, laajoja järviruokokasvustoja elinympäristöikseen vaativien lajien esiintyminen. Järviruovikoiden sisällä olevat avovesilampareet sekä järvikorte- ja järvikaislakasvustot tarjoavat suojaisia pesimä- ja ruokailuympäristöjä. Erityinen merkitys alueella on vaatelaiimpien lintuvesilajien, ruovikoissa pesivien ruskosuohaukan ja kaulushaikaran pesimäalueena. Molempien lajien kannat ovat Pyhäjärven alueella poikkeuksellisen tiheet. Lajistossa esiintyy yleisenä myös lajeja, jotka vaativat elinympäristöikseen laajempia avovesialueita ja selkävesiä.

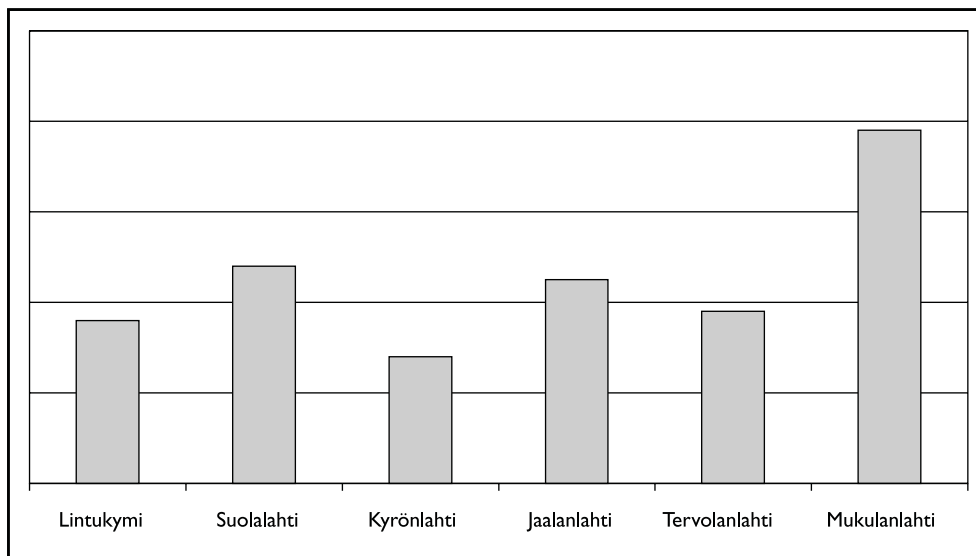
Rantapeltojen pengerrykset ovat vähentäneet tulva-alueita ja rantojen vaihtumisvyöhykkeitä, rantaluhdet ja -niityt ovat monin paikoin pensoittumassa. Avoimien rantaniittyjen ja rantapeltojen puuttuminen näkyy linnustossa kahlaajien ja muiden

avomailla pesivien lajien vähyytenä. Rantojen umpeenkasvu on lisännyt rantapensaikkojen ja -metsien varpuslintujen määriä. Pyhäjärven altaan ja Urajärven Natura-alueiden ulkopuoliset selkävedet ja lahdenpohjukat täydentävät aluekokonaisuuden linnustollista merkitystä pesimä- ja levähdysalueina, sekä Natura-alueilla pesivien lintujen ruokailualueina. Myös lahtia ympäröivillä laajoilla viljelysalueilla on tärkeä merkitys pesimäalueina sekä ruokailualueina muutto- ja pesimäaikoina.

Pyhäjärvi on pesimälinnustoltaan Kymenlaakson arvokkaimpia lintuvesialueita. Pyhäjärven Natura-alueen lahtien yhteenlaskettu suojelupistearvo (Asanti ym.) oli 188,5 vuonna 2004 (kuva 9). Alueen pesimälinnuston suojeluarvo on merkittävästi noussut Pyhäjärvellä 90-luvulta (liite 2a). Vuonna 2000 alueen pesimälinnuston suojeluarvo oli noussut vuoden 1992 laskennoista yli 50 %:lla, ollen lähes samalla tasolla myös vuonna 2004. Vuosien 2000 ja 2004 erot johtuvat pääosin ruisrääkän runsaasta esiintymisestä vuonna 2000. Osa-alueiden välisissä suhteissa ei ole merkittäviä muutoksia (liite 2b).



Kuva 9. Lintulahdet Life -hankkeen kosteikkoalueiden pesimälinnuston suojeluarvot vuonna 2004. (Markku Mikkola-Roos, Suomen ympäristökeskus).



Kuva 10. Pyhäjärven osa-alueiden suhteelliset pesimälinnuston suojeluarvot vuonna 2004.

Vesilinnut

Pyhäjärven vesilintulajisto on monipuolinen, alueella pesii säännöllisesti 15 lajia, joista yleisimmät lajit ovat silkkiuikku ja nokikana. Yleisimpien vesilintulajien kuten silkkiuikun, tukkasotkan, telkän ja nokikanan kokonaiskannat ovat pysyneet vakaina pieniä vuosivaihtelua lukuun ottamatta. Puolisukeltajasorsien kannanvaihtelut ovat pääosin samansuuntaisia kuin valtakunnan tasolla (Pöysä ym. 2004, 2005). Sukeltajasorsien kokonaisparimäärät ovat kasvaneet.

Puolisukeltajasorsista yleisin on sinisorsa, tavi ja haapana ovat harvalukuisempia. Kaikki lajit pesivät osin Natura-alueiden ulkopuolella rantametsissä. Vaatelias heinätavi pesi vielä vuonna 2000 lähes jokaisella lahdella, vuoden 2004 laskennoissa lajia ei tavattu enää kuin Mukulanlahdella. Laji pesii avoimilla rantaluhdilla lähellä avovettä, ja suosii runsasta matalaa vesikasvillisuutta. Myös avoimilla rantaniityillä pesivän lapasorsan pesimäkanta on vähentynyt yhteen pariin. Molemmilla lajeilla pesivä kanta on aiemminkin koostunut eri lahtien yksittäisistä pareista ja huomattavat vuosien väliset kannanvaihtelut ovat kummallakin lajilla tavallisia (Väisänen ym. 1998). Pyhäjärvellä puolisukeltajasorsien pesimä- ja ruokailualueina suosimat luhtaniityt ja matalat avovesialueet ovat kasvamassa umpeen. Uutena pesimälajina alueelle on 2000-luvulla asettunut laulujoutsen, joka pesii kolmella lahdella. Uusi pesimälaji Pyhäjärvellä on myös vierasperäinen tulokaslaji kanadanhanhi.

Runsastuneita vesilintulajeja ovat härkälintu ja punasotka, joita tavataan Pyhäjärvellä poikkeuksellisen runsaasti. Harvalukuinen härkälintu suosii elinympäristöinään Pyhäjärven harvempia korte- ja kaislakasvustoja. Pyhäjärvellä sekä silkkiuikku että härkälintu esiintyvät yleisenä, mikä on harvinaista yhteisillä pesimäalueilla (Väisänen ym. 1998). Punasotka on heinätavin ohella vaatelaiimpia sorsalintujamme. Se on hyötynyt vesistöjen rehevöitymisestä ja pesivä kanta on keskittynyt reheville lintuvesille (mm. Koskimies, Mikkola-Roos). Pyhäjärvi on merkittävä punasotkien pesimä- ja levähdysalue. Punasotka suosii Pyhäjärven kaltaisia sisämaan järviä, joiden rantoja reunustavat leveät ja tiheet ruovikkovyöhykkeet. Pesänsä punasotka tekee lähelle avovettä tiheään ruokokasvustoon tai luhtaniitylle. Myös nokikana on hyötynyt rehevöitymisestä (mm. Cramp 1998). Nokikanan parimäärä oli vuonna 2004 suurempi kuin vuonna 2000, vaikka maan kokonaiskanta on pienentynyt (Pöysä ym. 2004).

Vuoden 2004 poikuelaskentojen perusteella paras vesilintujen poikastuotantoalue oli Jaalanlahti. Parhaiten pesinnöissään onnistuivat vuosina 2004 ja 2005 laulujoutsen, nokikana, punasotka ja sinisorsa. Kaikki tukkasotkien pesinnät epäonnistuivat molempina vuosina (Parkko 2004). Tulokaspetojen tehopyyntien toivotaan parantavan jatkossa lintujen pesintöjen onnistumista alueella.

Kahlaajat ja lokkilinnut

Pyhäjärven pesivä kahlaajalinnusto on vähälukuinen, pesiviä lajeja oli vuonna 2004 neljä, joista yleisin oli taivaanvuohi. Kuivimmilla rantaniityillä pesineet töyhtöhyypä ja isokuovi ovat hävinneet rantaniittyjen umpeenkasvaessa. Taivaanvuohen kanta on taantunut 1990-luvun alusta. Myös karummilla rannoilla pesivä rantasipi on Natura-alueilla vähentynyt. Uusi pesimälaji 2000-luvulla on punajalkaviklo, jonka Natura-alueilla tavattavasta muutamien parin pesimäkannasta ainakin osa pesii lähialueiden pelloilla.

Pääosa Pyhäjärvellä tavatuista pesivistä lokeista ja tiiroista pesivät Natura-alueiden ulkopuolella selkävesialueiden kareilla ja luodoilla. Natura-alueilla ei ollut vuonna 2004 merkittäviä lokkilintujen pesimäalueita Mukulanlahden saunasaaren aluetta lukuun ottamatta. Uhanalaistunut naurulokki on Pyhäjärven Natura-alueilta lähes hävinnyt. Vielä 1980-luvun alussa lahdella pesi kolme yhdyskuntaa, joista suurimassa, Tervolanlahden yhdyskunnassa pesi n. 100 paria. Vuoden 2004 laskennoissa koko alueella tavattiin ainoastaan yksi pari Tervolanlahdella. Lajin taantumisen syitä saattavat olla ravinnonsaannin heikentyminen maatalouden muutosten myötä sekä

pienpetojen, minkin ja supikoiran, aiheuttamat pesätappiot (mm. Väisänen ym.1998). Myös pesimäaikaiset vedenpinnan nopeat nousut ovat saattaneet vaikuttaa lajin paikallisten yhdyskuntien häviämiseen. Naurulokin palaaminen pesimälajistoon hyödyttäisi myös muuta vesilintulajistoa, sillä monet vesilinnut hakeutuvat mielellään turvallisempiin lokkiyhdyskuntiin pesimään (mm. Mikkola-Roos 1995). Pesimälajistoon kuului vuonna 2004 myös pikkulokki. Lajin pesinnästä edelliset havainnot ovat 1980-luvun alusta.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka ovat viimeisen vuosisadan aikana maahamme levittäytyneitä uudistulokkaita, jotka ovat hyöttyneet vesistöjen rehevöitymisestä ja ruovikoitumisesta. Molemmat lajit ovat lintuvesien vaateliaimpia lajeja, jotka pesivät harvalukuisina lähes yksinomaan laajoissa järviruovikoissa (mm. Mikkola Roos 1995). Pyhäjärvellä molemmat lajit pesivät poikkeuksellisen runsaina.

Kaulushaikaran (kuva 11) Euroopan kanta on taantunut voimakkaasti samalla kun Suomessa kanta on pikku hiljaa kasvanut (mm. Väisänen 1998). Laji on yksi Euroopan Unionin erityistä huomiota vaativia lintulajeja. Myös Pyhäjärven alueella kanta on kasvanut, kanta on kaksinkertaistunut 2000-luvulle tultaessa (taulukko 2). Pesimäkanta arvioidaan reviirillään huutelevien koiraiden määrän perusteella. Pesät voivat sijaita useiden satojen metrien päässä koiraan huutelupaikasta (Parkko 2005). Natura-alueiden kanta on pysynyt vakaana 2000-luvulla, reviirejä on ollut 8–10 vuosittain. Kannanarvio koko Pyhäjärven altaan ja Urajärven alueella on 1,5–2-kertainen. Kaulushaikarat suosivat pesimäalueinaan laajoja vedessä kasvavia järviruovikoita, joiden sisällä on paljon rikkonaisten avovesilampareiden ja ruovikon reuna-alueita. Linnut liikkuvat pesimäaikaan ruovikon suojassa lähellä avovesialueiden reunoja ja välttelevät pensaikkoja sekä syvien ojen ja leveiden kanavien reunoja (Gilbert 2005). Pesimäruovikoiden lisäksi Pyhäjärven järvikorte- ja kaislakasvustot ovat tärkeitä haiden kalastusalueita. Pesimäaikaan emot käyvät hakemassa ruokaa poikasilleen pitempienkin matkojen päästä, myös Natura-alueen ulkopuolisilta kosteikkoalueilta (Parkko 2005).



Kuva 11. Kaulushaikara (kuva Pekka Vainio).



Kuva 12. Ruskosuohaukka
(kuva Lassi Kujala).

Vaikka ruskosuohaukan (kuva 12) kanta on runsastunut Suomessa viime vuosikymmeninä, kanta on pysynyt vakaana Pyhäjärven Natura-alueilla viimeiset 25 vuotta. Pesivä kanta on ollut vuosittain 5–6 paria, koko Pyhäjärven altaan ja Urajärven alueella pesii vuosittain yli 10 paria. Ruskosuohaukat käyttävät Pyhäjärven laajimpia järviruovikoita pesimäalueinaan. Saalistusalueita ovat kosteikkoalueiden ja rantaniittyjen lisäksi myös läheiset viljelyalueet. Pesintöjen onnistumisessa on ollut suuria vuosivaihteluja (Johannes Wiehn kirjall. ilm.). Ruskosuohaukat ovat herkkiä pesimäaikaiselle häirinnälle etenkin pesinnän alkuvaiheessa (mm. Koskimies 1999). Pesien lähellä liikkuminen saa emot poistumaan pesiltään, jolloin munat tai pienet poikaset jäävät ilman suojaa. Kalastusta ja muuta liikkumista tärkeillä pesimäalueille tulisi välttää pesimäaikaan.

Kaulushaikaran ja ruskosuohaukan pesimäkannat ovat pysyneet Pyhäjärven Natura-alueilla vakaina. Kumpikin laji esiintyy myös lähialueiden rehevimmillä järvi-alueilla. Pyhäjärven Natura-alueet ovat molempien lajien lisääntymisen ydinalueita, minkä vuoksi alueiden hoitoa ja käyttöä suunniteltaessa lajit tulisi erityisesti huomioida ja niiden kantojen kehitystä seurata.

Muut kosteikkolinnut

Rantakanoista luhtakana pesii alueella harvalukuisena. Ruisrääkän esiintyminen on satunnaista, laji esiintyi useammalla lahdella lajin huippuvuonna 2000. Luhtahuittia ei tavattu 2000-luvulla yhdeltäkään niistä viidestä lahdesta, joilta havaittiin yhteensä 14 reviiriä vielä 1992. Vuonna 2004 Mukulanlahden itärannan järvikortevaltaisilla alueilla oli kaksi reviiriä. Luhtahuitin paikkakohtaiset parimäärät saattavat vaihdella huomattavasti vuosittain (Väisänen ym.1998), lajista on muutamia yksittäisiä revii-rihavaintoja 2000-luvun alulta. Kurki on pesinyt 2000-luvun alusta lähtien säännöllisesti joidenkin lahtien rantaniityillä ja luhdilla.

Pyhäjärven yleisimmät varpuslintulajit ovat ruokokerttunen ja pajusirkku, joiden parimäärät ovat kasvaneet lahtien kasvaessa umpeen. Rytikerttusen kanta on taantunut puoleen siitä mitä se vielä vuonna 2000 oli. Rytikerttunen pesii korkeissa syvässä vedessä kasvavissa ruovikoissa usein lähellä avoveden reunaa. Rytikerttu-

sille sopivien pesimäruovikoiden pinta-alat eivät ole vastaavasti pienentyneet, syyt kannan taantumiseen eivät todennäköisimmin ole muutoksissa pesimäympäristöissä. Uutena varpuslintulajina 2000-luvulla on tavattu rastaskerttunen. Rastaskerttunen on lintuvesiemme vaateliaimpia lajeja ja pesii ainoastaan vankimmissa syvässä vedessä kasvavissa ruovikoissa. Pesimälajistosta hävinneitä varpuslintuja ovat avoimien ranta- niittyjen kiuru ja keltävästäräkki, taantunut matalakasvuisten rantojen pesimälaji on niittykirvinen.

Taulukko 2. Pyhäjärven Natura-alueen linnusto vuonna 2004, lintudirektiivin liitteen I ja uhanalaiset lajit on lihavoitu.

Laji	Jaalan- lahti	Kyrön- lahti	Lintu- kymi	Mukulan- lahti	Suola- lahti	Tervolan- lahti	Pareja yhteensä
Silkkiuikku	11	5	2	6	15	7	46
Härkälintu	4	5	4	4	7	1	25
Kaulushaikara	2	1	1	3	1	1	9
Laulujoutsen	1				1		2
Kanadanhanhi					1		1
Haapana	1	1	1	2	1		6
Tavi	1		2	2	2		7
Sinisorsa	2	7	7	3	4	5	28
Heinätavi				1			1
Lapasorsa			1				1
Punasotka	4	5	7	3	9	1	29
Tukkasotka			4	6	6	1	17
Telkkä	3	3	10	3	11	3	33
Tukkakoskelo		1	1		1	1	4
Isokoskelo	1	1	3	3	3		11
Ruskosuohaukka			1	2	1	1	5
Luhtakana	1	1					2
Luhtahuitti				2			2
Nokikana	6	3	9	7	9	6	40
Kurki	1					1	2
Taivaanvuohi	5		4	2	4	6	21
Punajalkaviklo				1			1
Metsäviklo				1			1
Rantasipi		2	1		2		5
Pikkulokki				2		7	9
Naurulokki						1	1
Kalalokki			2	2		1	5
Selkälokki				4			4
Harmaalokki				2	1		3
Kalatiira			2	10			12
Niittykirvinen						3	3
Satakieli	2					1	3
Pensastasku	4					1	5
Pensassirkkalintu	1						1
Viitasirkkalintu	1						1
Ruokokerttunen	44	30	41	44	42	39	240
Viitakerttunen	1						1
Rytikerttunen	8	5	1	10	2	8	34
Rastaskerttunen				1			1
Punavarpunen	1						1
Pajusirkku	18	12	19	16	21	16	102
Pareja yhteensä	123	82	123	142	144	111	725

Pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pyhäjärven Natura-alueilla on tavattu pesivänä 9 lintudirektiivin liitteen I lajia. Suomessa uhanalaiseksi luokiteltuja lajeja on kolme (Rassi 2000). Silmälläpidettäviksi luokiteltuja pesivistä lajeista on kolme. Kaikki lajit ovat pesineet alueella 2000-luvulla.

Pyhäjärven Natura-alueilla tavatut pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Pesimäalueet
Laulujoutsen D	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Mustakurkku-uikku D	Mukulanlahti
Kaulushaikara D, NT	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Ruskosuohaukka D, NT	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Luhtahuitti D	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Ruisrääkkä D, NT	Lintukymi, Kyrönlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Kurki D	Lintukymi, Jaalanlahti, Tervolanlahti
Pikkulokki D	Tervolanlahti, Mukulanlahti
Naurulokki VU	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti
Selkälokki VU	Mukulanlahti
Kalatiira D	Lintukymi, Suolalahti, Kyrönlahti, Jaalanlahti, Tervolanlahti, Mukulanlahti
Rastaskerttunen VU	Mukulanlahti

Muutonaikainen levähtävä linnusto

Jokien suulla olevat Suolalahti ja Lintukymi alkavat vapautua jäistä jo varhain maalilis-huhtikuun vaihteessa. Suurin osa Pyhäjärven muutonaikaisesta vesilinnustosta kerääntyy keväisin Suolalahden ja Lintukymmin suun väliselle matalalle jokisuisto-alueelle (liite 2c). Kevätmuutto kestää toukokuun loppupuolelle, vesilintujen muuton huippu ajoittuu huhtikuun puolesta puolesta toukokuun alkuun. Jaalanlahdella, Kyrönlahdella ja Mukulanlahdella ei ole samanlaista muutonaikaista merkitystä, koska ne sulavat vasta huhti- toukokuun vaihteessa, jolloin vesilintujen päämuutto alkaa olla ohitse. Tervolanlahti on merkittävin uiveloiden kevätmuutonaikainen levähdysalue, jäät lähtevät lahdelta huhtikuun loppupuolella. Suolalahti on alueen merkittävin levähdysalue myös syysmuuton aikana. Myös Natura-alueiden ulkopuolella on tärkeitä levähdysalueita, selkävesille kerääntyy suuria vesilintuparvia keväisin ja syksyisin, esim. Pyhäjärven Kollinlahti ja läheiset Lyötilän pellot ovat joutsenten ja kurkien syysmuutonaikaisia kerääntymisalueita.

Yleisimmät kevätmuuttoaikana levähtävät linnut ovat pääasiassa vesi- ja lokki-lintuja. Yleisimmät vesilintulajit ovat keväisin punasotka, telkkä ja haapana. Syysmuuttoajan yleisimmät lajit ovat silkkiuikku ja nokikana. Levähtävien kahlaajien yksilömäärät ovat pieniä ja linnut viipyvät alueilla vähän aikaa ruokailuun sopivien tulva-alueiden, avoimien rantaniittyjen ja matalien rantalietteiden puuttuessa. Lintudirektiivin liitteen I lajeista Pyhäjärven aluetta kevä- ja syysmuutonaikaisena levähdysalueenaan käyttävät kuikka, kaakkuri, laulujoutsen, liro, mustakurkku-uikku, pikkulokki, selkälokki, kalatiira, suokukko, uivelo ja pikkulepinläinen. Keväällä muuton huippu ajoittuu huhtikuun loppuun, syksyllä muutto kestää heinäkuun lopulta marraskuun alkuun. Pyhäjärven kaikkien Natura-alueiden syksyn 2003 ja kevään 2004 muutonaikainen linnusto on koottu liitteisiin 2d, e ja f, yksilömääriin sisältyy myös alueella pesineitä lintuja.

Pyhäjärven alueen linnusto osa-alueittain

Lintukymi

Pesimälinnusto

Lintukymmin pesimälinnustoa ja sen muutoksia on esitetty liitteessä 2a. Vuonna 2004 Lintukymmin pesimälinnustoon kuului 21 lajia. Vaikka Lintukymi on Pyhäjärven kohteista ainoa virtavesialue, pesimälajisto ei poikkea paljонkaan Pyhäjärven muusta lajistosta. Vesilintujen, etenkin sukeltajasorsien parimäärät ovat Suolalahden ohella Pyhäjärven suurimpia. Lintukymmin tärkeimmät pesimäalueet sijaitsevat alueen pohjoisosassa jokisuualueilla (liite 2c.). Pesimälinnuston suojeluarvo on Lintukymillä pienentynyt vuodesta 2000. Merkittävimpiä yksittäisiä suojeluarvon pienenemiseen vaikuttavia tekijöitä on ruisrääkän esiintyminen alueella lajin esiintymisen huippuvuonna 2000. Pesimälinnustossa tapahtuneet muutokset ovat olleet samansuuntaisia muun alueen kanssa.

Pesiviä vesilintulajeja oli 11, yleisimmät laji olivat telkkä, punasotka ja sinisorsa. Kaikkien lajien parimäärät ovat kasvaneet 1990-luvun alusta. Silkkiuikku on harvavalukuisempi kuin muilla osa-alueilla, parimäärät ovat olleet 2000-luvulla aiempaa pienempiä. Härkälinnun ja nokikanan parimäärät ovat kasvaneet. Uusina lajeina alueen pesimälajistossa tavattiin lapasorsa, tukkakoskelo ja isokoskelo.

Vähälukuisesta kahlaajalinnustosta yleisin oli taivaanvuohi, jonka parimäärissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Töyhtöhyppä pesii rantapelloilla, joilla se on saattanut pesiä myös vuonna 1992, rantasipin parimäärä oli aiempaa pienempi. Lokkilinnuista kalalokki ja kalatiira pesivät säännöllisesti alueella, naurulokki on hävinnyt pesimälinnustosta.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka kuuluvat alueen vakituiseen pesimälinnustoon. Rantakanoista luhtahuittia tavataan Lintukymillä satunnaisesti, vuonna 2004 laji ei kuulunut pesimälinnustoon. Myös kurki on pesinyt alueella satunnaisesti, edellisen kerran vuonna 2000.

Yleisimmät varpuslintulajit ovat ruokokerttunen ja pajusirkku, joista ruokokerttusen parimäärät ovat kasvaneet. Vaateliaamman rytikerttusen parimäärä on myös Lintukymillä selvästi laskenut. Rantaniittyjen kiuru, niittykirvinen ja keltävästäräkki ovat hävinneet.

Muutonaikainen levähtävä linnusto

Lintukymi on ensimmäinen Pyhäjärven Natura-alueista, joka vapautuu jäältä keväisin. Lintukymmin-Suolalahden jokisuistoalue on Pyhäjärven merkittävin kevätmuutonaikainen levähdysalue. Alueen kevätmuutonaikainen merkitys korostuu varhain keväällä maaliskuuhuhtikuun vaihteessa, jolloin muut alueet ovat vielä jäässä (liite 2c.). Lintukymi on puolisuokeltajasorsien tärkein levähdysalue, sinisorsa, haapana ja tavi olivat yleisimpiä levähtäviä vesilintuja. Myös laulujoutsen, telkkä ja punasotka kuuluivat runsaslukuisimpiin vesilintulajeihin. Valtaosa levähtävistä laulujoutsenista kerääntyy alueelle jo huhtikuun alussa, Lintukymi on Pyhäjärven merkittävin laulujoutsenen levähdysalue keväisin. Kahlaajista liroja ja suokukkoja tapaa satunnaisesti muuttoaikoina. Lokeista naurulokki on kevätmuuton aikaan yksi alueen yleisimmistä levähtävistä lajeista. Syysmuuton aikaan alueen levähtävät lintumäärät ovat pieniä.

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Kaulushaikara D, NT	Lintukymien ruovikkoisimmilla alueilla yksi reviiri vuosittain. Reviirit ovat sijainneet pohjoisosan jokien suistoalueen ruovikoissa sekä etelä- että pohjoisrannalla sekä Toesaassa. Vuonna 2004 alueella todettiin onnistunut pesintä.
Ruskosuohaukka D, NT	Yksi pari pesinyt säännöllisesti alueella ainakin 1980-luvun alusta lähtien, 2000-luvulla vuosittain. Pesimäalueet ovat sijainneet etelärannan ruovikoissa sekä Toesaassa. Pesinnät ovat onnistuneet 2000-luvulla vuotta 2002 lukuun ottamatta, keskimääräinen pesyekoko on 3,6.
Luhtahuitti D	Pesimälintulaskentojen yhteydessä 2 reviiriä vuonna 1992 Lamminpohjassa ja Sonnanjoen suulla. Vuosina 2000 ja 2004 lajia ei havaittu pesimälintulaskennoissa. Lintukymiltä on yksittäisiä reviirihavaintoja useilta vuosilta, viimeisin vuodelta 2002.
Ruisräikkä D, NT	Satunnainen pesimälintu Natura-alueella. Yksi reviiri vuonna 2000 lahden koillisosan rantaniityllä. Ruisräikkä esiintyy säännöllisemmin läheisillä viljelysalueilla.
Kurki D	Tavattu pesivänä vuonna 2000 Sonnanjoen suun rantaluhan ruovikosta.
Naurulokki VU	Ei ole kuulunut alueen pesimäinnustoon 2000-luvulla. 50 parin yhdyskunta pesi alueella vuonna 1980. Vuonna 1992 kolme pesivää paria. Lintukymillä Natura-alueen eteläpuolella pesi vuonna 2000 n. 80 parin yhdyskunta, vuonna 2004 Natura-alueen ulkopuolella pesinyt 11 parin yhdyskunta tuhoutui vedenpinnan noustua.
Kalatiira D	Vuosittainen pesimälaji. Kaksi pesivää paria vuonna 2004.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja. Lintukymi on laulujoutsenen merkittävin levähdyspaikka Pyhäjärvellä keväisin. Suurimmat päiväsummat ovat 40–50 yksilöä huhtikuun alkupuolella. Myös alkutalvella järvien jäätymässä laulujoutsenet kerääntyvät Lintukymien ja Suolalahden alueelle. Suurimmat kerääntymät alkutalvesta ovat olleet yli 50 yksilöä.
Uivelo D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja. Suurin päiväsumma vuonna 2004 10 yksilöä.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatkalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Sinisuhaukka D, NT	Satunnainen läpimuuttaja.
Kurki D, NT	Yksittäisiä yksilöitä säännöllisesti keväisin. Suurempia määriä keväisin ja syksyisin lähipelloilla.
Suokukko D, NT	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Suurin päiväsumma Lintukymillä vuoden 2000 keväällä 20 yksilöä, keväällä 2004 yksi lintu.
Liro D	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Keväällä 2004 Lintukymien suurin päiväsumma 7 yksilöä.
Naurulokki VU	Yleisimpiä läpimuuttajia keväisin, sekä pesimäaikainen ruokavieras. Suurin päiväsumma keväällä 2004 111 yksilöä. Lintukymien ja Suolalahden alue on Pyhäjärven merkittävin naurulokin levähdys- ja ruokailualue.
Pikkulokki D	Säännöllinen läpimuuttaja ja pesimäaikainen ruokavieras. Suurimmat päiväsummat 2000-luvulla 20–50 yksilöä keväällä ja alkukesällä. Keväällä 2004 vain kaksi yksilöä.
Selkälokki VU	Säännöllinen harvalukuinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruokavieras.

Suolalahti

Pesimälinnusto

Suolalahden vuoden 2004 pesimälinnustoon kuului 21 lajia (liite 2b). Lahden tärkeimmät pesimäalueet ovat Lintukymmin suu alueen eteläosassa sekä Suolalahden pohjukka pohjoisosassa (liite 2c). Pesimälinnuston suojeluarvossa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Suolalahden vesilinnusto on Pyhäjärven osa-alueista runsaslukuisin. Rantaluhtien ja matalien rantavesien lajeja on Suolalahdella vähän. Tämä johtunee luhtien umpeenkasvamisesta ja sara- ja kortevyöhykkeiden kaventumisesta. Suolalahden pohjukan pengerryksestä johtuva vesi- ja ranta-alueen vaihtumisvyöhykkeen puuttuminen osaltaan vaikuttaa rantaluhtien lajiston vähyyteen.

Vuonna 2004 Suolalahden pesivään vesilintulajistoon kuului 11 lajia. Uikkujen ja sukeltajasorsien parimäärät ovat lahdella selvästi kasvaneet. Runaslukuisimmat lajit olivat silkkiuikku, telkkä, punasotka ja nokikana. Silkkiuikun parimäärä on Suolalahdella voimakkaimmin kasvanut, kokonaisparimäärässä Pyhäjärvellä ei ole suuria muutoksia. Valtaosa silkkiuikuista pesi yhdyskuntana Lintukymmin suun ruovikkosaarekkeessa. Myös härkälinnun parimäärä on kasvanut. Harvalukuisista puolisukeltajasorsista sinisorsa oli yleisin. Heinätavi ja lapasorsa eivät ole kuuluneet pesimälajistoon vuoden 1992 jälkeen. Sotkat pesivät suolalahdella runsaslukuisina, punasotka on runsastunut, tukkasotkan parimäärät pysyivät ennallaan. Myös telkän pesimäkanta on runsastunut ilmeisesti pesäpönttöjen lisäämisen ansiosta. Laulujoutsen, kanadanhanhi, tukkakoskelo ja isokoskelo ovat uusia pesimälajeja alueella. Laulujoutsenen pesintä epäonnistui Suolalahdella vuonna 2004 mahdollisesti kevätkalastuksen aiheuttaman häiriön takia. Nokikanan pesimäkanta on pysynyt vakaana.

Suolalahden kahlaajalajistoon kuuluivat vuonna 2004 vain taivaanvuohi ja rantasipi. Rantaluhtien pensoittuessa taivaanvuohen parimäärät ovat vähitellen laskeneet. Vuonna 1992 alueen pesimälajeiksi tulkitut töyhtöhyppä ja isokuovi pesivät alueen ulkopuolisilla rantapellolla, jolla ne ovat saattaneet pesiä jo 1992. Harmaalokki oli ainoa pesivä lokkilaji, naurulokki on hävinnyt pesimälajistosta.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka ovat alueen vakituisia pesimälajeja, molemmat lajit ovat useina vuosina pesineet sekä Lintukymmin suulla että Suolalahden pohjukassa. Rantakanoista alueella on pesinyt luhtahuitti, jota ei ole tavattu vuoden 1992 jälkeen. Myös luhtahuitti on mitä ilmeisimmin kärsinyt rantaluhtien kuivumisesta ja pensoittumisesta. Varpuslinnuista yleisimmät olivat ruokokerttunen ja pajusirkku kuten muillakin alueilla. Pajusirkun parimäärät ovat jonkin verran kasvaneet, ruokokerttunen on hävinnyt Lintukymmin suun väylien väliin jäävästä ruovikkosaarekkeesta. Rytikerttunen on taantunut kuten muillakin alueilla. Lajistosta ovat hävinneet rantaniittyjen kiuru, niittykirvinen, keltavästäräkki ja pensastasku.

Muutonaikainen levähtävä linnusto

Lintukymmin tapaan jokisuulla oleva Suolalahti alkaa vapautua jäistä jo varhain maaliskuun vaihteessa. Suurin osa Pyhäjärven muutonaikaisesta vesilinnustosta kerääntyy keväisin Suolalahden laajalle matalalle selkävesialueelle (liite 2c). Suurimmat yhden päivän vesilintujen yhteismäärät olivat vuonna 2004 yli 600 lintua. Yleisimmät kevätkuuttoaikaan levähtävät lajit ovat punasotka ja haapana. Suolalahti on Kaakkois-Suomen merkittävimpiä punasotkien levähdysalueita. Suolalahden muutonaikainen linnusto on esitetty liitteissä 2e ja d. Rantaniittyjen ja matalien rantojen puuttuessa kahlaajia ei muuttoaikana alueella juurikaan esiinny. Yleisimmät muuttoaikana tavattavat lokkilajit ovat naurulokki ja kalalokki. Myös syysmuuttoaikana Suolalahti on Pyhäjärven merkittävin levähdysalue. Syysmuuttoaikana yleisimmät lajit Suolalahdella ovat nokikana ja silkkiuikku.

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Laulujoutsen kuuluu Suolahden 2000-luvun pesimälinnustoon. Alueelta tavattiin pesivä pari vuosina 2000 ja 2004 Suolahden pohjukassa. Vuonna 2004 pesintä tuhoutui mahdollisesti pesän läheisyydessä tapahtuneen häirinnän vuoksi.
Kaulushaikara D, NT	Suolahdella on tavattu 1–3 kaulushaikarareviiriä vuosittain. Suolahdella kaulushaikaran pesimäalueet sijaitsevat alueen eteläosassa Lintukymmin suulla sekä pohjoisosassa Suolahden pohjukassa. Vuonna 2004 alueella oli kolme reviiriä, 2005 kaksi, joista toiselta varmistettiin pesintä ja viisi poikasta.
Ruskosuohaukka D, NT	Suolahdella on tavattu kaksi pesivää paria säännöllisesti ainakin 1980-luvun alusta lähtien. Pesimäalueet sijaitsevat eteläosassa Lintukymmin suulla sekä pohjoisosassa Suolahden pohjukan ruovikoissa. Lintukymmin suun pesintä on onnistunut kolmena viime vuotena. Suolahden pohjukan pesintä on onnistunut 2000-luvulla vain kaksi kertaa. Keskimääräinen pesyekoko on 2000-luvulla 4.
Luhtahuitti D	Pesimälintulaskentojen yhteydessä havaittiin 5 reviiriä vuonna 1992. Reviireistä yksi sijaitsi Suolahden pohjukassa kaksi Lintukymmin suun järvikortteikoissa. Kaksi reviiriä olivat alueen itärannalla. Vuosina 2000 ja 2004 lajia ei havaittu pesimälintulaskennoissa.
Naurulokki VU	Ei ole kuulunut alueen pesimälinnustoon 2000-luvulla. 50 parin yhdyskunta vuonna 1980. Vuonna 1992 tavattiin 5–10 pesivää paria. Viimeiset pesimähavainnot ovat vuodelta 1998, jolloin Lintukymmin suun luhdalla pesi muutaman kymmenen parin yhdyskunta.
Kalatiira D	Ei olla tavattu pesivänä 2000-luvulla. Kolme pesivää paria vuonna 1992.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja keväisin. Lepäilevien joutsenten määrät pieniä, suurin päiväsumma keväällä 2004 24 yksilöä.
Uivelo D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja keväisin. Suurin päiväsumma keväällä 2004 17 yksilöä. Syksyllä harvalukuisempi.
Kaakkuri D, NT	Säännöllinen läpimuuttaja Pyhäjärven selkävesillä. Yksittäisiä lintuja myös Suolahden selkävesialueilla keväisin.
Kuikka D, NT	Säännöllinen läpimuuttaja Pyhäjärven selkävesillä. Yksittäisiä lintuja myös Suolahden selkävesialueilla keväisin.
Mustakurkku-uikku D	Harvalukuinen läpimuuttaja keväisin.
Suokukko D, NT	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Keväällä 2004 7 lintua Suolahdella. Esiintyy harvalukuisena myös syysmuuttoaikana.
Liro D	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Keväällä 2004 Suolahdella yksittäisiä lintuja. Esiintyy harvalukuisena myös syysmuuttoaikana.
Naurulokki VU	Yleinen läpimuuttaja keväisin, sekä pesimäaikana yleinen ruokavieras. Suurin päiväsumma keväällä 2005 200 lintua. Lintukymmin ja Suolahden alue on Pyhäjärven merkittävin naurulokin levähdys- ja ruokailualue.
Pikkulokki D	Harvalukuinen pesimäaikainen ruokavieras ja läpimuuttaja.
Selkälokki VU	Säännöllinen ja harvalukuinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja Suolahdella keväisin ja syksyisin, yleinen pesimäaikainen ruokavieras.

Kyrönlahti

Pienestä pinta-alasta johtuen Kyrönlahden pesimälinnuston suojeluarvo oli vuonna 2004 Pyhäjärven osa-alueista pienin. Pesimälajistoon kuului 16 lajia, joista valtaosa oli vesilintulajeja. Kaikkien lajien parimäärät ovat Kyrönlahdella pieniä. Pesimälinnuston suojeluarvo laski selvästi vuodesta 2000 pesimälajien määrän laskiessa. Lahden tärkeimmät pesimäalueet sijaitsevat lahtea reunustavassa ilmaversoisvyöhykkeessä ja luhtaniityllä (liite 2c).

Kyrönlahden vuoden 2004 vesilintulajistoon kuului 9 lajia, joista yleisin oli sinisor-sa, joka ei pesinyt alueella vuonna 2000. Myös punasotkan ja härkälinnun parimäärät ovat kasvaneet. Tukkakoskelo ja isokoskelo ovat lahden uusia pesimälajeja. Heinätavi ja tukkasotka eivät pesineet alueella vuonna 2004. Silkkiuikun ja nokikanan parimäärissä ei ole merkittäviä muutoksia.

Kahlaajalinnuista alueella pesi vain rantasipi, taivaanvuohi ja töyhtöhyppä näyttäisivät hävinneen pesimälajistosta. Lokkilintuja ei alueella tavattu pesivänä. Kaulushaikara ja ruskosuohaukka kuuluvat alueen säännölliseen pesimälajistoon, ruskosuohaukan pesinnät eivät alueella ole onnistuneet 2000-luvulla. Pesintäyrittökset ovat keskittyneet lahden itäosalle, jolla ilmeisesti kevätaikaisesta kalastuksesta johtuen on liian rauhatonta pesinnän aloittamiselle (Johanes Wiehn suull.). Viereinen Jaalanlahti on tärkeää saalistusalueutta molemmille lajeille, myös Kyrönlahti on Jaalanlahdella pesivien lintujen saalistus- ja ruokailualueutta. Rantakanoista luhtakana tavattiin alueella ensimmäistä kertaa vuonna 2004, luhtahuitti on tavattu alueella joinakin vuosina.

Varpuslinnuista yleisimmät lajit olivat ruokokerttunen ja pajusirkku, molempien parimäärät ovat kasvaneet. Muista alueista poiketen vaateliamman rytikerttusen parimäärä on Kyrönlahdella kasvanut. Rantaniittyjen niittykirvinen, keltavästäräkki ja pensastasku ovat hävinneet pesimälajistosta.

Kyrönlahti vapautuu jäistä vasta huhti-toukokuun vaihteessa, joten alueella ei ole suurta muutonaikaista merkitystä keväisin. Myös syksyisin muutonaikaan tavattava linnusto on vähälukuinen (liitteet 2e ja d).

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Kaulushaikara D, NT	Säännöllisesti yksi reviiri vuosittain. Vuonna 2004 ja 2005 reviirihavaintoja tehtiin sekä Kyrönlahden itä- että länsipuolen ruovikoissa. Onnistunutta pesintää ei alueelta ole varmistunut.
Ruskosuohaukka D, NT	Yksi pari on pesinyt säännöllisesti alueella ainakin 1980-luvun alusta lähtien. Kaikki aloitetut kolme pesintää ovat epäonnistuneet 2000-luvulla. Pesimäalueet ovat sijainneet Kyrönlahden itäpuolen ruovikoissa. Pesinnät onnistuivat Kyrönlahdella normaalisti vielä 1980-luvulla, viimeisin onnistunut pesintä on vuodelta 1995.
Luhtahuitti D	Pesinyt alueella 1980 ja 1992. Vuonna 1992 kaksi reviiriä. 2000-luvun selvityksissä ei tehty pesintöihin viittaavia havaintoja. Vuodelta 2001 lajista on pesimäaikainen havainto.
Ruisrääkkä D, NT	Satunnainen pesimälintu Natura-alueella. Yksi reviiri vuonna 2000 lahden keskiosan venevalkaman viereisellä rantaniityllä. Ruisrääkkä esiintyy säännöllisemmin läheisillä viljelyalueilla.
Kalatiira D	1–2 paria pesinyt säännöllisesti alueella vuotta 2004 lukuun ottamatta.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin. Vuosittaiset lepäilevien joutsenten määrät ovat pieniä.
Kuikka D	Säännöllinen läpimuuttaja Pyhäjärven selkävesillä. Yksittäisiä lintuja myös Kyrönlahden selkävesialueilla keväisin.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Liro D	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Keväällä 2004 Kyrönlahden suurin päiväsumma 15 yksilöä.
Pikkulokki D	Säännöllinen läpimuuttaja. Esiintyminen vaihtelee vuosittain, havaitut suurimmat päiväsummat 10–20 yksilöä. Syksyllä 2003 yksi lintu. Keväällä 2004 lajia ei havaittu.
Naurulokki VU	Pieniä määriä säännöllisesti muutto- ja pesimäaikoina.
Selkälokki VU	Harvalukuinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja ja pesimäaikainen ruokavieras.
Rastaskerttunen VU	Satunnainen läpimuuttaja. Keväällä 2004 tavattiin laulava koiras länsiosan ruovikosta.
Pikkulepinkäinen D	Satunnainen läpimuuttaja.

6.5.4

Jaalanlahti

Vuonna 2004 Jaalanlahden pesimälinnustoon kuului 23 lajia (liite 2b). Lahden tärkeimmät pesimäalueet sijaitsevat lahtea reunustavassa ilmavertsoisvyöhykkeessä ja luhtaniityllä (liite 2c). Pesimälinnuston suojeluarvossa ei ole 2000-luvulla tapahtunut suuria muutoksia, suojeluarvo on kasvanut 1990-luvun alusta.

Vesilintulajistoon vuonna 2004 kuului 10 lajia, vuonna 2005 11 lajia, joista yleisin oli silkkiuikku. Silkkiuikun parimäärä on Jaalanlahdella laskenut 2000-luvun aikana. Muilla lahdilla samanlaista laskua ei ole havaittavissa. Harvalukuisista puolisukel-tajasorsista sinisorsa oli runsaslukuisin, puolisukel-tajien parimäärissä ei ole merkit-täviä muutoksia. Pyhäjärven uutena pesimälajina tavattiin Jaalanlahdella vuonna 2005 harvinainen harmaasorsa, joka pesi alueella todennäköisesti myös edellisenäkin vuonna. Harmaasorsa on erittäin vaateli-as rehevien lintuvesien laji, jonka pesimä-havainnoista suurin osa keskittyy maan parhaimmille lintuvesille (Mikkola-Roos 1995). Myös laulujoutsen on lahden uusi pesimälaji, pesinnät onnistuivat vuosina 2004 ja 2005. Muiden lahdella pesivien vesilintulajien parimäärissä ei ole havaittavissa merkittäviä muutoksia.

Taivaanvuohi oli ainoa pesivä kahlaajalaji vuonna 2004, parimäärissä ei ole tapah-tunut suuria muutoksia. Lokkeja ja tiioja ei tavattu Jaalanlahdella pesivinä vuonna 2004.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka ovat Jaalanlahden säännöllisiä pesimälajeja. Molempien lajien pesintä onnistui kesällä 2005. Rantakanoista luhtakana tavataan alueella säännöllisesti, luhtahuitti on tavattu alueella joinakin vuosina. Kurki pesii lahden länsiosan rantaluhdalla säännöllisesti. Kuten muillakin alueilla yleisimmät varpuslintulajit olivat ruokokerttunen ja pajusirkku, joiden parimäärät ovat kasva-neet. Kummankin lajin parimäärät tulevat todennäköisesti laskemaan rantaniittyjen niittojen seurauksena. Rytikerttusen parimäärässä ei tapahtunut muutoksia Pyhä-järven kokonaiskannan laskusta huolimatta. Rantaniityillä pesivät niittykirvinen ja keltävästäräkki ovat hävinneet pesimälajistosta. Uutena lajina rantaniityillä tavattiin melko runsaslukuisena pensastasku.

Jaalanlahti vapautuu jäistä vasta huhti-toukokuun vaihteessa, joten alueella ei ole suurta muutonaikaista merkitystä keväisin. Myös syksyisin muutonaikaan tavattava linnusto on vähälukuinen (liitteet 2e ja d).

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU= uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Laulujoutsen on pesinyt Jaalanlahdella vuosittain vuodesta 2001 lähtien. Pesimäalue on lahden itäosassa, pesinnät ovat tuottaneet 4–6 poikasta vuosittain.
Kaulushaikara D, NT	1–2 reviiriä vuosittain. Kaulushaikaran pesimäalueet Jaalanlahdella sijaitsevat Lahden länsiosan ja lahden itäosan rikkonaisilla vesiruovikkoalueilla. Vuonna 2004 lahdella todettiin kaksi reviiriä. Vuonna 2005 alueella oli yksi reviiri, jolta varmistui pesintä ja kolme poikasta.
Ruskosuohaukka D, NT	Yksi pari on pesinyt säännöllisesti alueella ainakin 1980-luvun alusta lähtien. Pesimäalueet ovat vaihdelleet, viime vuosina pesinnät ovat keskittyneet alueen itäosiin. 2000-luvulla pesintä onnistui vain vuonna 2005, pesintä tuotti neljä poikasta.
Luhtahuitti D	Vuosina 2000 ja 2004 lajia ei havaittu pesimälintulaskennoissa. Vuonna 1992 havaittiin 4 reviiriä lahden rantaluhdilla. Jaalanlahdelta on viimeisin luhtahuitin reviirihavainto vuodelta 2001.
Kurki D	Vuosittainen pesimälintu Jaalanlahdella 2000-luvulla lahden länsiosan luhtaniityillä. Vuosina 2004 ja 2005 pesinnät tuottivat kumpanakin vuonna kaksi poikasta.
Naurulokki VU	Ei ole kuulunut Jaalanlahden säännölliseen pesimälinnustoon. Vuonna 1992 lahdella pesi 2–4 paria.
Kalatiira D	Pesinyt alueella vuosina 1980 ja 1992. Ei olla tavattu pesivänä 2000-luvulla.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU= uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin. Vuosittaiset lepäilevien joutsenten määrät ovat pieniä.
Uivelo D	Pieniä määriä keväisin.
Kuikka D	Säännöllinen läpimuuttaja Pyhäjärven selkävesillä. Yksittäisiä lintuja myös Jaalanlahden selkävesialueilla keväisin.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Suokukko D, NT	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Jaalanlahdella keväällä 2005 11 yksilöä.
Naurulokki VU	Pieniä määriä säännöllisesti muutto- ja pesimäaikoina.
Pikkulokki D	Säännöllinen läpimuuttaja, esiintyminen vaihtelee vuosittain. Keväällä 2004 vain kolme yksilöä. Suurin päiväsumma keväällä 2003 100 yksilöä.
Selkälokki VU	Säännöllinen läpimuuttaja sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Pikkulepinkäinen D	Satunnainen läpimuuttaja.

Tervolanlahti

Pesimälinnusto

Tervolanlahden pesimälinnustoon vuonna 2004 kuului 20 lajia. Lahden pesimälinnuston suojeluarvo on laskenut vuodesta 2000, suurin yksittäinen muutos on ruisrääkän esiintyminen alueella lajin huippuvuonna 2000. Tervolanlahden tärkeimmät pesimä-alueet sijaitsevat Luhdankärjen alueella sekä lahden eteläosan luhtaniityllä ja ilma-versoisvyöhykkeessä. Luhdankärjen niittyalueiden pensoittuminen ja lounaisosan pengerryksestä johtuva vesi- ja ranta-alueen vaihettumisvyöhykkeen puuttuminen ovat vaikuttaneet rantaluhtien ja niittyjen lajiston vähyyteen.

Vuonna 2004 Tervolanlahden vesilintulajistoon kuului 8 lajia. Yleisimmät vesilintulajit olivat silkkiuikku, nokikana ja sinisorsa. Silkkiuikun parimäärä on pysynyt ennallaan, härkälinnun parimäärä on selvästi pienempi kuin vuonna 2000. Sinisorsa on Tervolanlahden ainoa puolisuikeltajasorsa, parimäärissä ei ole merkittäviä muutoksia. Nokikanan parimäärä oli aiempaa suurempi. Punasotkan parimäärä oli Pyhäjärven osa-alueista pienin. Tukkakoskelo oli uusi pesimälaji lahdella.

Taivaanvuohi oli ainoa pesivä kahlaajalaji vuonna 2004, parimäärissä ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Isokuovi ja töyhtöhyppä ovat hävinneet pesimälajistosta luhdankärjen niittyalueelta. Pikkulokki oli lahdella pesivistä lokeista runsaslukuisin, laji tavattiin edellisen kerran pesivänä alueelta 1980-luvun alussa. Pyhäjärven ainoa naurulokin pesintä oli Tervolanlahdella, myös kalalokki kuului lahden pesimälinnustoon.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka kuuluvat lahden säännölliseen pesimälinnustoon, molemmat lajit pesivät onnistuneesti Luhdankärjen ruovikossa. Rantakanoista luhtahuitti on tavattu alueella joinakin vuosina, vuonna 2004 laji ei kuulunut pesimälinnustoon. Kurki pesii säännöllisesti lahden lounaisrannan luhtaniityllä. Kuten muillakin lahdilla ruokokerttunen ja pajusirkku olivat yleisimmät varpuslintulajit, ruokokerttusen parimäärä on noussut. Rytikerttusen parimäärä oli aiempaa pienempi. Tervolanlahden luhdankärki on ainoa alue, jossa vielä tavattiin niittykirvinen pesivänä. Keltavästäräkki on pesimälinnustosta hävinnyt.

Muutonaikainen levähtävä linnusto

Tervolanlahti vapautuu jäistä huhtikuun loppupuoliskon aikana, lahti on merkittävä uivelon levähdysalueena keväisin. Vuonna 2004 suurin uivelokerääntymä oli 34 lintua huhtikuun loppupuolella. Yleisin levähtävä vesilintu oli silkkiuikku. Syysmuuttoaikaan levähtävien vesilintujen määrät ovat pienempiä, yleisimpiä lajeja ovat haapana, silkkiuikku ja nokikana.

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU= uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Kaulushaikara D, NT	Yksi reviiri vuosittain. Kaulushaikaran reviirit Tervolanlahdella ovat viime vuosina sijainneet pääosin Lahden itäosassa luhdankärjen ruo-vikkoalueella. Vuonna 2004 lahdella todettiin yksi reviiri, vuonna 2005 varmistui myös onnistunut pesintä. Vuosien 1980 ja 1992 pesimälintulas-kennoissa kaulushaikaraa ei alueella tavattu, lajista on kuitenkin vuosit-taisia reviirihavaintoja alueelta 1980-luvun alusta lähtien
Ruskosuohaukka D, NT	Yksi pari on pesinyt säännöllisesti alueella ainakin 1980-luvun alusta lähtien. Pesimäalueet ovat vaihdelleet, viime vuosina pesinnät ovat kes-kittyneet luhdankärjen alueelle. 2000-luvulla pesinnät ovat onnistuneet neljänä vuonna, keskimääräinen pesyekoko on ollut 4 poikasta.
Luhtahuitti D	Vuosina 2000 ja 2004 lajia ei havaittu pesimälintulaskennoissa. Vuonna 1992 havaittiin yksi reviiri lahden pohjukassa.
Kurki D	Yksi pari pesinyt alueella säännöllisesti 2000-luvulla lahden lounaisosan luhtaniityllä. Vuonna 2004 pesintä epäonnistui.
Pikkulokki D	Palasi pesimälajiksi vuonna 2004, jolloin lahdella pesi 7 paria. Edelliset pesimähavainnot vuodelta 1990 jolloin Tervolanlahdella pesi 15 paria.
Naurulokki VU	Satunnainen pesijä 2000-luvulla. Lähes hävinnyt pesimälinnustosta vii-meisen parinkymmenen vuoden aikana. Vuonna 1980 Pyhäjärven suurin yhdyskunta, 100 paria pesi alueella. Vuonna 2004 Pyhäjärven Natura-alueiden ainoa pesivä naurulokkipari tavattiin Tervolanlahdella.
Kalatiira D	Ei olla tavattu pesivänä 2000-luvulla. Pesinyt alueella vuosina 1980 ja 1992.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU= uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Pieniä määriä keväisin ja syksyisin.
Uivelo D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja keväisin ja syksyisin. Suurin päivä-summa keväällä 2004 oli 34 yksilöä. 1990-luvulta on havaintoja yli 20 yksilöstä. Tervolanlahti on Pyhäjärven merkittävin uivelon levähdysalue keväisin.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatkalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Sinisuhaukka D, NT	Satunnainen läpimuuttaja
Kurki D, NT	Yksittäisiä yksilöitä säännöllisesti keväisin. Suurempia määriä keväisin ja syksyisin lähipelloilla.
Suokukko D, NT	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Lajista ei ole havaintoja Tervolanlahdelta 2000-luvulta, viimeisimmät havainnot 1990 luvun alusta.
Liro D	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Syksyllä 2003 havainto yhdestä linnusta.
Naurulokki VU	Pieniä määriä säännöllisesti muutto- ja pesimäaikoina.
Pikkulokki D	Säännöllinen läpimuuttaja, esiintyminen vaihtelee vuosittain. Keväällä 2004 tavattiin alueella pesiviä yksilöitä. Suurin päiväsumma keväällä 1993 90 yksilöä.
Selkälokki VU	Säännöllinen harvalukuinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesi-mäaikainen ruokavieras.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruo-kavieras.

Mukulanlahti

Pesimälinnusto

Mukulanlahden vuoden 2004 pesimälinnustoon kuului 26 lajia, mikä on Pyhäjärven osa-alueiden suurin lajimäärä. Myös pesimälinnuston suojeluarvo on Pyhäjärven lahdista suurin. Lahden suojeluarvo on laskenut vuodesta 2000, suurin yksittäinen muutos on vuonna 2000 esiintyneen ruisrääkän puuttuminen pesimälajistosta. Mukulanlahden tärkeimmät pesimäalueet ovat lahtea reunustavat ilmaversoisvyöhykkeet. Alueen laajat järvikortteikot ja ruovikoiden sisällä olevat lukuisat avovesilampareet ovat tärkeitä pesimä- ja ruokailualueita.

Vuonna 2004 Mukulanlahdella pesi 11, vuonna 2005 10 vesilintulajia, joista yleisimmät olivat silkkiuikku ja nokikana. Kummankaan lajin parimäärissä ei ole merkittäviä muutoksia. Puolisukeltajasorsista haapanan, tavin ja sinisorsan pesimäkannat ovat vakaat, heinätavia ei tavattu alueelta vuonna 2005. Kaikkien sukeltajasorsien parimäärät olivat vuonna 2005 aiempaa pienempiä. Härkälintu ei pesinyt Mukulanlahdella vuonna 2005. Laulujoutsen on pesinyt lahdella vuosina 2000 ja 2005.

Kahlaajista alueella pesivät taivaanvuohi, punajalkaviklo ja metsäviklo. Taivaanvuohen parimäärä on vähitellen pienentynyt. Isokuovi ja työttöhyppä ovat hävinneet pesimälinnustosta. Myös rantasipi puuttui alueen pesimälinnustosta vuonna 2004. Mukulanlahti on Pyhäjärven tärkein lокkien ja tiirojen pesimäalue, alueella pesi neljä lокkilajia vuonna 2004. Valtaosa alueen lokeista ja tiiroista pesi pienessä yhdyskunnassa Saunasaaren luotojen alueella. Runsaslukuisin lокkilaji luodoilla oli uhanalainen selkälökki, myös pikku-, kala- ja harmaalökki pesivät samalla alueella. Myös lahdella tavatut kalatiirat pesivät Saunasaaren yhdyskunnassa.

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka ovat Mukulanlahden säännöllisiä pesimälajeja. Molemmilla lajeilla on tavattu useina vuosina useampia pesiviä pareja alueella. Rantakanoista luhtahuitti pesii alueella satunnaisesti, vuonna 2004 kaksi reviiriä tavattiin lahden itärannan kortteikoista. Myös luhtakana on tavattu alueella satunnaisesti, viimeksi vuonna 2005 lahden itärannalta. Kurki pesi alueella vuonna 2000, vuonna 2004 kurki pesi lähialueella.

Ruokokerttunen ja pajusirkku olivat lahden yleisimmät varpuslintulajit. Muista alueista poiketen molempien lajien parimäärät olivat aiempaa pienempiä. Myös rytikerttusen parimäärä oli aiempaa pienempi. Rastaskerttunen on tavattu alueelta säännöllisesti 2000-luvulla. Niittykirvinen ja keltävästäräkki ovat hävinneet Mukulanlahden pesimälajistosta.

Muutonaikainen levähtävä linnusto

Mukulanlahdella ei ole suurempaa merkitystä muutonaikaisena levähdysalueena. Kupparinojan suulle muodostuu varhain maaliskuun vaihteessa pieni sula-alue, johon kerääntyy pieniä määriä vesilintuja kevään edetessä. Levähtävä vesilinnusto on monilajinen, yleisimpiä lajeja ovat silkkiuikku ja sinisorsa. Kalasääsket käyvät säännöllisesti sulalla kalastamassa alkukevästä. Myös alueen kaulushaikat asettuvat alkukevästä sulan kupparinojan varteen. Syysmuuttoaikana Pyhäjärven suurimmat silkkiuikkumäärät tavataan Mukulanlahdelta.

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Laulujoutsen on pesinyt Mukulanlahdella vuosina 2000 ja 2005. Pesimä-alue sijaitsee lahden itäosassa ruovikon suojassa.
Mustakurkku-uikku D	Satunnainen pesimälintu, joka pesi Mukulanlahden Saunasaaren karilla vuonna 2000.
Kaulushaikara D, NT	1–3 reviiriä vuosittain. Kaulushaikaran pesimäalueet Mukulanlahdella sijaitsevat vaihtelevasti lahtea reunustavilla ruovikkoalueilla. Vuonna 2004 lahdella todettiin kolme reviiriä, joilta löytyi kaksi pesää. Vuonna 2005 alueella oli kaksi reviiriä, joilta varmistui kaksi pesintää. Toisessa oli neljä poikasta.
Ruskosuohaukka D, NT	1–2 paria on pesinyt säännöllisesti alueella ainakin 1980-luvun alusta lähtien. Pesimäalueet ovat sijainneet vaihtelevasti lahtea reunustavalla laajalla ruovikkoalueella. 2000-luvulla pesinnät ovat onnistuneet kolmena viime vuonna. Kesällä 2004 onnistui kaksi pesintää. Keskimääräinen pesyekoko on 3,25 poikasta.
Luhtahuitti D	Säännöllinen pesimälintu. Luhtahuitin esiintymisessä on suuria vuosi-vaihteluja. Vuonna 2004 sillä oli kaksi reviiriä lahden itäosan järvikortevaltaisilla alueilla. Vuonna 1992 oli kaksi reviiriä, laji ei tavattu vuonna 2000.
Ruisrääkkä D	Satunnainen pesimälintu Natura-alueella. Ruisrääkällä oli yksi reviiri vuonna 2000 alueen koillisrajalla ojanvarressa. Laji esiintyy säännöllisemmin läheisillä viljelysalueilla.
Kurki D	Vuonna 2004 Mukulanlahti oli lähialueella pesivän kurkiparin ruokailu-alueita, pesintä tuotti kaksi poikasta. Vuonna 2000 kurki kuului lahden pesimälinnustoon.
Pikkulokki D	Pikkulokki kuului Mukulanlahden pesimälinnustoon ensimmäistä kertaa vuonna 2004, jolloin pohjoisosan ruovikon suojassa pesi 2 paria.
Naurulokki VU	Ei ole kuulunut alueen pesimälinnustoon vuoden 2000 jälkeen. 1990-luvulla Mukulanlahdella pesi 2–5 paria.
Selkälokki VU	Selkälokki on pesinyt 2000-luvulla säännöllisesti Mukulanlahdella Saunasaaren luodon lokkiyhdykskunnassa, jossa vuonna 2004 pesi 4 paria. Pyhäjärven Natura-alueiden ainoat pesivät selkälokit tavataan Mukulanlahdelta.
Kalatiira D	3–10 kalatiiraparia pesii Mukulanlahden Saunasaaren alueella vuosittain. Vuonna 2004 Saunasaaren luodon lokkiyhdykskunnassa pesi 10 tiiraparia.
Rastaskerttunen VU	1–3 reviiriä vuosittain 2000-luvulla alueen pohjoisosan vankimmissa vesiruovikoissa.

Läpimuuttajat ja alueella säännöllisesti ruokailevat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	Esiintyminen
Laulujoutsen D	Pieniä määriä keväisin ja syksyisin.
Uivelo D	Pieniä määriä keväisin ja syksyisin.
Kuikka D	Säännöllinen läpimuuttaja Urajärven selkävesillä. Yksittäisiä lintuja myös Mukulanlahden selkävesialueilla keväisin.
Sinisuohaukka D, NT	Satunnainen läpimuuttaja.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatkalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Suokukko D, NT	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Mukulanlahdella keväällä 2004 kymmenen lintua. Suurin päiväsumma 70 yksilöä vuonna 1991.
Liro D	Harvalukuinen läpimuuttaja Pyhäjärvellä keväisin ja syksyisin. Yksittäisiä lintuja keväällä 2004.
Naurulokki VU	Pieniä määriä säännöllisesti muutto- ja pesimäaikoina.
Pikkulokki D	Säännöllinen läpimuuttaja, ja pesimäaikainen ruokavieras. Vuoden 2004 keväällä suurin päiväsumma oli 22 lintua, vuonna 2000 24. 1990-luvun alussa vuosittaiset suurimmat keraantumät olivat 60–200 yksilöä.
Selkälokki VU	Harvalukuinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin.
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja.

7 Sudenkorennot

Esa Korkeamäki

Pyhäjärven sudenkorentolajisto on monipuolinen ja lajien yksilömäärät ovat suuret. Luontodirektiivin mukaisia lajeja (taulukko 3) ovat sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*), lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*) ja täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*). Nämä lajit ovat rauhoitettuja, koska ne ovat harvinaisia tai niiden levinneisyysalue on suppea muualla Euroopassa. Sirolampikorento on melko yleinen, lummelampikorento paikoittainen ja täplälampikorento melko harvinainen Etelä- ja Keski-Suomen järvien lahdissa ja suolammissa. Täplälampikorento lisääntyy myös joissain rannikon ruovikkolahdissa. Pyhäjärveen virtaavassa kirkasvetisessä Sonnanjoessa elää luontodirektiivin mukainen kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*) ja silmällä pidettäväksi luokiteltu hoikkasinikorento (*Orthetrum coerulescens*).

Taulukko 3. Pyhäjärven, Urajärven ja Sonnanjoen uhanalaiset sudenkorentolajit.

Laji	Luokitus *	Esiintymispaikka
Kirjojokikorento	Luontodirektiivin liite II ja IV	Sonnanjoki
Hoikkasinikorento	Silmällä pidettävä (NT)	Sonnanjoki
Sirolampikorento	Luontodirektiivin liite IV. Rauhoitettu	Pyhäjärven Lintukymi
Lummelampikorento	Luontodirektiivin liite IV. Rauhoitettu	Pyhäjärvi ja Urajärvi
Täplälampikorento	Luontodirektiivin liite II ja IV. Rauhoitettu	Pyhäjärvi ja Urajärvi

* Silmällä pidettäviä ovat lajit, jotka lähes täyttävät vaarantuneiden kriteerit. Ne ovat muun muassa taantuneita tai harvinaisia lajeja, jotka eivät aivan täytä uhanalaisen kriteereitä.

* Luontodirektiivin II-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkosto).

* Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, ts. niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta.

* Rauhoitetun eläimen tahallinen tappaminen tai pyydystäminen on kiellettyä. Kiellettyä on myös pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitystapojen ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen. Rauhoitettuja eläimiä ei myöskään saa tahallaan häiritä, etenkin niiden lisääntymisaikana ja tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla. Lisäksi luonto- ja lintudirektiivi säätelee lajien hallussapitoa ja kauppaa.

Pyhäjärven suuri pinta-ala, rehevä kasvillisuus ja elinympäristön monipuolisuus, tekevät siitä erään Etelä-Suomen arvokkaimmista sudenkorentojärvistä. Kymijoen vedenvirtaus ja sen muutokset ylläpitävät Pyhäjärven matalien ja laajojen ruovikkolahtien sisällä vaihtelevia kosteikon osia, jotka ovat tyypillisiä sudenkorentojen lisääntymispaikkoja. Täplälampikorento ja lummelampikorento elävät kaikkialla Pyhäjärven ja Urajärven laajoissa ruovikkolahdissa. Lummelampikorento on Pyhäjärven ruovikkoisissa lahdissa erittäin yleinen ja järvi lieenee täplälampikorenon runsaslukuisinta esiintymisaluetta Suomessa. Sirolampikorento elää Lintukymen hitaasti virtaavien vesistönsien järviruokoa sekä kortteikkaa kasvavilla, usein suomaaisilla rannoilla. Sirolampikorento ja täplälampikorento suosivat ravinteikkaita ja

humuspitoisia vesistöjä ja karttavat sekä hyvin kirkkaita että hyvin reheviä vesiä. Lummelampikorento elää samantyyppisissä vesissä kuin sirolampikorento, mutta pärjää hyvin rehevissäkin vesissä, jos vesistön ranta-alueilla kasvaa lummekasveja. Täplälampikorentojen toukkien tiedetään joutuvan helposti kalojen ravinnoksi, mikäli kasvillisuus ei ole runsasta tai jos olosuhteet ovat muuten helpot kalojen saalistukselle. Toisaalta kovin tiheä kasvillisuuskin on lajille haitaksi, sillä laji häviää paikalta kun elinympäristön umpeenkasvu etenee liian pitkälle. Täplälampikorenon lisääntymisen kannalta optimaalisia elinympäristöjä ovat järviruokoa kasvavien ruovikkolahtien perukoissa sijaitsevat pienet lampareet. Parhaiten korento viihtyy, jos pinta-alasta noin puolet on kasvillisuuden peittämää. Suojaavana kasvillisuutena täplälampikorenon elinpaikoissa kasvaa usein saroja, näkinruohoa, kortteikkaa, ärviää tai lumpeita.

8 Alueen käyttö

8.1

Maankäyttö lahtien lähialueella

Kaikkia Pyhäjärven Natura-alueiden kuudesta lahdesta koskevat kaavat. Lintukymin alueen Jaalan puoleista aluetta koskee Jaalan kunnan itäosan rantayleiskaava, joka on hyväksytty 2003 ja Valkealan kunnan puoleista aluetta Etelä-Valkealan rantayleiskaava, joka on hyväksytty 2000. Suolalahden, Kyrönlahden ja Jaalanlahden koskee Jaalan kunnan etelä- ja länsiosan rantayleiskaava, joka on hyväksytty 2004. Iitin puoleisia kohteita Tervolanlahden ja Mukulanlahden koskee Leininselän, Pyhäjärven ja Urajärven järvialueiden osayleiskaava, joka on hyväksytty 2000. Kaikilla edellä mainituilla kaavoilla ohjataan pääasiallisesti loma-asutusta, virkistyskäyttöä sekä luonnonsuojelua. Natura-alueet on merkitty kaavoissa luonnonsuojelualueiksi. Lisäksi Kyrönlahden lounaisrantaa koskee Kallioniemen ranta-asemakaava.

Pyhäjärven Natura-alueista Lintukymin ja Mukulanlahti rajoittuvat maanteihin ja molempien rajalla sijaitsee maantiesilta. Lintukymin ylittävä silta kunnostettiin vuonna 2005 ja Kupparinojan ylittävää siltaa kunnostetaan vuodesta 2007 alkaen. Ympärivuotisessa käytössä olevia tai vapaa-ajanasuntoja on kaikkien kuuden lahden rannoilla. Natura-rajalla eniten asuntoja on Lintukymin ja Suolalahden rannoilla kun taas Jaalan-, Tervolan- ja Mukulanlahden rannoilla Natura-alueeseen rajautuu vain muutama rakennettu tontti. Sen sijaan kaikkien lahtien lähialueilla asuntoja on runsaasti.

Viljelyssä olevia peltoja on kaikkien kohteiden ranta-alueella. Jaalanlahdella ja Kyrönlahdella lähes koko rantaviivan on peltoa. Tervolanlahden ja Mukulanlahden rantaviivasta on myös melko runsaasti peltoa, mutta Mukulanlahden ranta-alueen pelosta suuri osa on ilmeisesti kesantopeltona. Suolalahden ja Lintukymin rantaviivasta on jonkin verran peltoa, mutta suuri osa on myös metsämaata. Pengerrettyjä peltoja on Suolalahden, Tervolanlahden ja Mukulanlahden rannoilla.

8.2

Virkistyskäyttö

Hoidon ja käytön suunnittelun avuksi laadittiin kysely (liite 1), jonka avulla selvitettiin Pyhäjärven erilaisia käyttötapoja. Kysely lähetettiin järven ranta-alueiden maanomistajille, vesialueen omistajille sekä muutamille järjestöille, yhdistyksille ja yhteistyökumppaneille. Lisäksi kyselyyn voivat vastata myös muut alueen käyttäjät. Kyselylomakkeita jaettiin yleisötilaisuuksissa, mutta kyselyn voi myös halutessaan pyytää ympäristökeskuksesta. Maanomistajia, joille kysely lähetettiin, oli Pyhäjärvellä yhteensä 132 kpl ja vastauksia saatiin 74 maanomistajalta.

Taulukko 4. Lähetettyjen maanomistajakyselyjen ja saatujen vastausten määrä Pyhäjärvellä.

	Lähetetty (kpl)	Vastattu (kpl)
Lintukymi	29	16
Suolalahti	25	15
Kyrönlahti	17	9
Jaalanlahti	19	14
Tervolanlahti	17	5
Mukulanlahti	25	15
Yhteensä	132	74

Koska Pyhäjärvellä on runsaasti loma-asuntoja, on järven virkistyskäyttöarvo varsin merkittävä. Eri virkistyskäyttömuodoista kalastus ja veneily ovat selvästi yleisimpiä kaikilla Pyhäjärven arvokkailla lintuvesillä. Kyselyn perusteella kaikilla kohteilla käy säännöllisesti kalastajia. Käytetyimmät passiiviset pyydykset ovat katiska ja verkko. Aktiivisista pyydyksistä käytetyimmät ovat onki ja uistin. Kalastus painottuu kesäaikaan, mutta kalastus on lähes kaikilla kohteilla ympärivuotista. Tosin kyselyn perusteella Lintukymillä ja Suolalahdella kalastus on vähäistä talvella. Näiden kahden kohteen osalta talvikautista kalastusta vähentäne se, että molemmilla alueilla on melko voimakas virtaus, joka heikentää jäätä tai estää jäänmuodostuksen osittain tai kokonaan leutoina talvina. Kyselyn vastausten perusteella ainoastaan Mukulanlahdella pilkitään.

Veneily on kaikilla kohteilla varsin yleistä. Soutuvene on kolmella lahdella yleisempi kuin moottorivene. Kahdella lahdella soutu- ja moottoriveneet ovat yhtä yleisiä ja moottorivene on soutuvenettä yleisempi ainoastaan Mukulanlahdella. Vesilintujen metsästys on kyselyyn vastanneiden kesken yleistä Lintukymillä, jossa vesilintujen metsästäjäksi ilmoittautuu kahdeksan vastaajaa. Mukulanlahdella vesilintuja ilmoittaa metsästävänsä kuusi kyselyyn vastannutta henkilöä. Muilla kohteilla vesilintujen metsästäjät ovat kyselyyn vastanneiden kesken harvinaisempia ja metsästäjäksi ilmoittautuu yhdestä kolmeen henkilöä. Myös luontoharrastajat käyvät säännöllisesti Natura-alueilla ja Lintulahdet Life -hankkeen aikana Pyhäjärvelle ja Urajärvelle rakennetut lintutornit ovat osoittautuneet erittäin suosituiksi retkeilykohteiksi.

Kyselyssä kartoitettiin myös alueen käyttöön liittyviä epäkohtia. Viidellä kuudesta lahdesta veneilystä koetaan aiheutuvat jonkin asteista haittaa. Eniten haittaa aiheutuu vastaajien mielestä Lintukymillä, missä yhdeksän vastaajaa kokee veneilyn haitalliseksi ja Suolalahdella veneilyn kokee haitalliseksi viisi vastaajaa. Kyrön-, Jaalan- sekä Mukulanlahdella veneilyn kokee jossain määrin haitalliseksi 1–3 vastaajaa. Vastanneista kaikki kokevat veneilyssä haitalliseksi suuret nopeudet, mistä aiheutuu vaaratilanteita lähinnä muille vesillä liikkujille. Myös vesiskootteri mainitaan ongelmana kolmella lahdella. Kalastuksesta ei koeta aiheutuvan ongelmia ja ainoastaan yksi kyselyyn vastannut koki kalastuksesta aiheutuvan omalle liikkumiselleen ongelmia. Metsästyksestä koetaan olevan haittaa viidellä kohteella kuudesta. Useimmat vastaajista mainitsevat ongelmaksi ampumisen liian lähellä asuinrakennuksia. Toinen yhteinen huolenaihe on pimeässä ampuminen. Lisäksi maininnan saa ilman koiraa metsästäminen, minkä seurauksena yhden vastaajan mielestä haavoittuneita lintuja jää maastoon. Moottorikelkkailusta koetaan olevan jonkin verran haittaa Suolalahdella, Kyrönlahdella sekä Jaalanlahdella. Mukulanlahdella ei moottorikelkkailusta kenenkään mielestä aiheudu haittaa, mutta kelkkailun todetaan olevan lisääntymässä. Kelkkailusta aiheutuvia haittoja ovat teillä, muilla kulkureiteillä sekä pihoiilla ajaminen. Myös maastossa jalkaisin liikkumista pidetään paikoin ongelmallisena, koska kulkijat kävelevät pelloilla. Lisäksi jalkaisin liikkujat saattavat jättää autonsa niin, että ne tukkivat teitä.

Nykyinen säännöstelykäytäntö Pyhäjärvellä

Pyhäjärvi on ollut säännösteltynä varsin pitkään. Viimeisin Pyhäjärven säännöstelyä koskeva Itä-Suomen vesioikeuden päätös (N:o 5/93/1) on vuodelta 1993. Kyseisen päätöksen mukainen säännöstelykäytäntö otettiin käyttöön vuonna 2003. Uuden käytännön mukaisesti Pyhäjärven vedenkorkeus ei saa laskea tason NN +65,10 alapuolelle eikä nousta tason NN +64,80 yläpuolelle. Talviaikana keskiveden korkeus on nykyään 10–15 cm korkeammalla kuin aiemman säännöstelykäytännön yhteydessä, mutta talviset tulvahuiput eivät nouse yhtä korkealle kuin aiemman käytännön aikana. Maatalous huomioidaan säännöstelyssä niin, että keväällä kylvöaikaan ja syksyllä sadonkorjuu-aikaan vedenpinta lasketaan tasoon NN +65,25. Virkistyskäyttöä puolestaan huomioidaan niin, että kesäaikaan kylvöajan ja sadonkorjuun välisen ajan vedenpinta pidetään tasossa NN +65,40.

Pyhäjärven linnuston kannalta ongelmallinen on kylvöajan jälkeen tehtävä vedenpinnan nosto 31.5. Alkuperäisen suunnitelman mukaisesti tuolloin oli tarkoitus nostaa Pyhäjärven vedenpintaa kerralla 15 cm:ä tasoon NN +65,25. Kesäkuun alussa useiden lintujen pesintä on kesken ja vedenpinnan nopea nousu uhkasi mm. kaulushaikaran ja ruskosuohaukan pesiä. Niinpä säännöstelyä muutettiin Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen ohjeen mukaisesti siten, että toukokuun jälkimmäisellä puoliskolla Pyhäjärven vedenpinta pidetään mahdollisimman lähellä ylärajaa (NN +65,25) ja toukokuun viimeisenä päivänä vedenpintaa nostetaan 7 cm:ä ja vasta kesäkuun puolenvälin jälkeen 8 cm:ä, jolloin ollaan tasossa NN +65,40. Muilta osin säännöstely toteutetaan Itä-Suomen vesioikeuden päätöksen (N:o 5/93/1) mukaisesti.

Kommentit suunnitelmaluonnoksesta

Suunnitelmaluonnoksesta pyydettiin kommentit yhteistyökumppaneilta, paikallisilta maanomistajilta, osakaskunnilta, Iitin, Jaalan ja Valkealan kunnilta ja eri järjestöiltä. Suunnitelmasta ei ole huomautettavaa Iitin kunnalla, Valkealan kunnalla, Kouvolan seudun kuntayhtymällä, Kaakkois-Suomen tiepiirillä, Iitin seurakunnalla eikä Kymenlaakson liitolla. Lisätoivomuksia tai ideoita uusista toimenpiteistä tai toimintatavoista ovat esittäneet Jaalan kunta, sekä TE-keskus. Yhdistyksistä suunnitelmaa ovat kommentoineet Jalan metsästysseura sekä Kymenlaakson lintutieteellinen yhdistys. Kymenlaakson lintutieteellinen yhdistys toivoo, että Suolalahden rannalle rakennettaisiin lintutorni. Lisäksi lintutieteellinen yhdistys esittää paikallisia rajoituksia kalastukseen, moottorikelkkailuun, veneilyyn sekä vesilintujen metsästyksen. Ruovikoiden niiton valvontaa ja ohjausta yhdistys pitää erittäin merkittävänä. Lisäksi Pyhäjärven säännöstelyn suhteen lintutieteellinen yhdistys on varsin kriittinen ja pitää tärkeänä, että vedenpinta ei pääsisi nousemaan lintujen pesimäaikaan. Em. kommentit on huomioitu mahdollisuuksien mukaan osiossa 9.

Osakaskunnista suunnitelmaa ovat kommentoineet Jaalan-Palojärven osakaskunta, jonka kanssa Kaakkois-Suomen ympäristökeskus järjesti asiaa koskevan neuvottelun. Neuvottelussa sovittiin osakaskunnan alueilla olevien lahtien hoitotoimista sekä ympäristökeskuksen ja osakaskunnan työnjaosta kohteita kunnostettaessa. Sovitut asiat on esitetty kappaleessa 9.3. Iitin Kirkonkylän yhteisten vesialueiden osakaskunta on myös esittänyt kommentit, joihin vastaukset on mahdollisuuksien mukaan esitetty osiossa 9.

Yksityisistä henkilöistä suunnitelmaa ovat kommentoineet Jorma Kilpinen, Kauko Hassinen, Marja-Liisa Toukola, Liisa Lindholm ja Reijo Manu, Timo Hirvelä sekä Harri Jussila. Em. kommentit on huomioitu ja muutokset esitetty mahdollisuuksien mukaan osiossa 9.

9 Tarvittavat hoitotoimet sekä niiden toteutus

9.1

Yleiset suositukset Pyhäjärven lähivaluma-alueella

Pyhäjärven alueella kuten kaikkien vesistöjen varsilla olisi tarpeellista pienentää vesistöön joutuvaa ravinnekuormaa. Maatalouden osalta tämä edellyttäisi tulvapeltojen sekä veteen viettävien rinnepeltojen alaosan ympärivuotista kasvipeitettä ranta-alueilla sekä järveen johtavien jokien ja ojien varsilla. Lisäksi peltoalueiden yksittäisten ojiin pitäisi saada lisää laskeutusaltaita sekä ojien suihin kosteikkoja. Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden koko määräytyy niiden valuma-alueen pinta-alan mukaisesti. Tämä suhde on määritelty maatalouden ympäristötuen erityistukiehdossa. Päättäneellä tukikaudella kosteikon vähimmäispinta-ala oli n. 1–2 % valuma-alueen pinta-alasta ja laskeutusaltaan vähimmäiskoko n. 0,2 % valuma-alueen pinta-alasta. Maatalousalueiden osalta em. toimenpiteisiin on päätoimisten viljelijöiden mahdollista hakea maatalouden ympäristötuen erityistuista. Myös metsätalousalueilta kulkeutuvan ravinnekuorman vähentäminen on tärkeää, sillä Pyhäjärven alueen pinta-alasta yli 57 % on metsätalousmaata. Edellä mainittuihin toimenpiteisiin on päätoimisten viljelijöiden mahdollista hakea vapaaehtoisia maatalouden ympäristötuen erityistukea.

9.2

Ilmoitusmenettely Natura-alueilla

Muutettaessa luonnonarvoja Natura-lahtien vesialueella koneellisin ruoppauksin tai koneellisin niitoin on tehtävä kirjallinen ilmoitus Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Ilmoitukseen on liitettävä suunnitelma, mistä selviävät suunnitellut toimenpiteet, toimenpidealueen sijainti ja laajuus. Hakijan tulee lähettää ympäristökeskukselle myös vesialueen omistajan kirjallinen lupa sekä naapurien kirjalliset suostumukset toimenpiteisiin. Ilmoitus on tehtävä hyvissä ajoin ennen toimenpiteiden aloittamista, jotta ympäristökeskuksen asiantuntijan on mahdollista tutustua toimenpidealueeseen maastossa kesäaikana. Toimenpiteitä ei saa aloittaa ennen ympäristökeskuksen antamaa kirjallista suostumusta, joka voidaan myöntää vain, mikäli toiminta on alueen hoidon ja käytön kannalta tai muutoin alueen suojelutavoitteet huomioon ottaen perusteltua. Ruoppausten osalta saattaa edellisen lisäksi olla tarpeellista hakea ympäristölupaviraston lupaa, mikäli toimenpiteestä kertyvät ruoppausmassojen määrä on suuri tai ruopattava alue sijaitsee luonnonarvojen kannalta merkittävällä paikalla. Lupaviraston luvan tarpeellisuudesta päättää Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Tarvittaessa hankkeen toteuttajan on asianmukaisella tavalla arvioitava toimenpiteiden vaikutukset kohteen luonnonarvoihin. Ilmoituksiin liittyvistä asioista saa lisätietoa Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksesta.

Yleiset suositukset ja kunnostustoiveet Pyhäjärven alueella

Seuraavassa on esitetty suosituksia ja ohjeita, jotka edesauttavat Pyhäjärven luontoarvojen säilymistä ja selkeyttävät alueen virkistyskäyttöä. Pyhäjärven ranta-aluetta koskevat pitkälti samat suositukset ravinnepäästöjen osalta, jotka koskevat koko valuma-aluetta. Ulkoinen ravinnekuormitus olisi pidettävä mahdollisimman alhaisena ja mm. tulvivien peltöjen osalta olisi tärkeää, että niillä olisi kasvipeite kaikkina vuodenaikoina.

Linnuston pesimämenestyksen lisäämiseksi on syytä jatkaa tulokaspetopyyntejä Pyhäjärven alueella. Pyyntitarve ja oleellimmat pyyntipaikat selviävät Life-hankkeen aikana tehtyjen tulokaspetopyyntien tulosten yhteydessä. Tuolloin on mahdollista myös harkita muutostarpeita pyyntien toteuttamiseen, mikäli sellaisia ilmenee. Pyyntistä ovat vastanneet paikallinen riistanhoitopiri ja metsästäjät. Jatkossakin paikallisten metsästäjien aktiivisuus ratkaisee jatkuvatko pyynnit Pyhäjärven alueella. Pienpetopyynnin tulokset on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Tulokaspetopyyntisaliin jakautuminen Pyhäjärven alueella vuosina 2004 ja 2005.

	2004		2005	
	Supikoira	Minkki	Supikoira	Minkki
Lintukymi	3	67	23	18
Suolalahti	1	0	5	0
Kyrönlahti	13	0	18	5
Jaalanlahti	28	0	17	0
Tervolanlahti	15	1	9	0
Mukulanlahti	7	0	16	1

Kyselyjen perusteella lähes kaikilla lahdilla toivottiin yleisesti vesikasvien niittoja ja ruoppauksia. Tarkkoja toimenpidealueita ei yleensä ole esitetty vaan toimenpidettä on toivottu yleisellä tasolla. Myös muutama tarkka alue esitettiin ja nämä toivomukset on käsitelty seuraavassa. Lintukymillä esitetyt niittoalueet rajoittuivat Torasjoen suun ja Toesaaren välille sekä Lamminpohjaan. Suolalahdella vesikasvien niittoja toivottiin Lintukymmin suualueen pohjoisosaan sekä pumppaamon edustalle. Kyrönlahdella niittoja toivottiin lahden itäosan ruovikon kanavien kunnossapitämiseksi ja Jaalanlahdella esitettiin ruovikon reunaan nähden kohtisuorien väylien niittämistä. Mukulanlahdella toivottiin kanavien avaamista lahden itäosan laajalla kasvillisuusvyöhykkeellä. Koneellisista niitoista on tehtävä ilmoitus Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Ruoppauksia toivotaan tehtäväksi Kyrönlahden länsiosassa olevan ruopatun uoman kunnostamiseksi, Tervolanlahdella Luhdakärjen eteläpuolella olevan matalikon syventämiseksi sekä lahdelle laskevien uomien suualueilla. Mukulanlahdella toivotaan Kupparinojan suualueen ruoppaamista vedenvirtauksen lisäämiseksi. Lisäksi muutamat asukkaat ilmoittavat aikomuksista ruopata omaa rantaa. Koneellisista ruoppauksista on tehtävä ilmoitus Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Lisäksi muita mainittuja toimenpiteitä eri lahdilla ovat linnunpönttöjen, ruokintalautan ja -katoksen teko, tulokaspetopyyntien jatkaminen, vesikasvien niittäminen, ruoppaukset sekä siivoaminen omassa rannassa. Omassa rannassa vesikasveja on luvallista niittää käsin. Mikäli niitto tai ruoppaus tehdään koneella, vaati toimenpide ilmoituksen liitteineen ympäristökeskukselle. Myös kuivan ruovikon niittämisestä tai muusta käsittelystä on tehtävä ilmoitus ympäristökeskukselle. Oman laiturin kunnostusta suunnittelevat useat vastaajat eikä laiturien kunnostamiselle ole estettä.

Osa paikallisista asukkaista sekä metsästysseurat ovat olleet huolissaan mahdollisista muutoksista vesilintujen metsästyksessä Pyhäjärven Natura-alueilla. Vesilintujen metsästykseseen ei esitetä muutoksia hoito- ja käyttösuunnitelmassa, mutta nou-tavan koiran käyttöä metsästyksen yhteydessä tulisi lisätä ja riistanhoitopiiri onkin jatkuvasti tehostanut toimia, jotta koiran käyttö edelleen lisääntyisi. Myös yhteistyötä koiran omistajien ja ilman koiraa metsästävien välillä olisi syytä tehostaa. Muun virkistyskäytön osalta ovat jotkut tahot olleet huolissaan veneilyn tai kalastuksen suhteen, mutta veneilyyn tai kalastukseen ei ole esitetty rajoituksia lukuun ottamatta Lintukymmiä, Suolalahtea ja Mukulanlahtea, missä esitetään nopeusrajoitusta moottori-veneille. Lintutornin rakentaminen Suolalahdelle olisi alueen virkistyskäytön kannalta merkittävää. Hankkeen suunnittelu on aloitettava soveltuvan alueen etsimisellä. Kohteen löydyttyä on saatava alueen omistajan suostumus tornin rakentamiselle.

Jaalan-Palojärven osakaskunnan kanssa on erillisessä neuvottelussa sovittu toimin-tatavoista sekä tarvittavista toimenpiteistä osakaskunnan alueella. Osakaskunnan esittämistä hoitotoimenpiteistä yksi oli rannan suuntaisten kanavien ruoppaaminen. Ympäristökeskus pitää kuitenkin kanavien kaivamista vesiensuojellisesti huonona vaihtoehtona, koska tällöin rannalta tulevat ravinteet eivät suodatu kasvillisuuden läpi vaan kulkeutuvat suoraan veteen mm. levien hyödynnettäviksi. Eikä kanavissa todennäköisesti olisi virtausta, joten kanavien vaikutus veden vaihtuvuuteen olisi todennäköisesti merkityksetön.

Jaalanlahden Natura-alueella oleva venevalkama on mahdollista kunnostaa. Alueelle on mahdollista rakentaa venelaituri pienveneitä varten ja tarvittaessa ruopata väylää laiturin edustalta. Ennen toimenpiteiden aloittamista on laadittava kirjallinen suunnitelma Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Mikäli alueella on tarpeen ruopata, vaati toimenpide ilmoituksen liitteineen ympäristökeskukselle. Myös Lintukymin ylittävän maantiesillan koillispuolelle on mahdollista rakentaa veneenlasku-luiska betonista. Hankkeesta on esitettävä kirjallinen suunnitelma Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle ennen toimenpiteiden aloittamista ja lisäksi on hankittava muut asianmukaiset luvat. Mikäli osakaskunta aikoo niittää Natura-alueilla, se tekee ilmoituksen toimenpiteistä ja pyytää asiantuntijalausunnon Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselta hyvissä ajoin ennen toimenpiteen toteuttamista.

9.4

Maatalouden ympäristötuen erityistuki

Pyhäjärven alueella on runsaasti viljeltyjä pelloja ja muutamia karjatiloja, joten maa-talouden ympäristötuen erityistuen käyttöä olisi hyvä lisätä. Maanomistajakyselyssä oli osio, jolla kartoitettiin alueiden karjankasvattajia ja viljelijöitä. Kyselyn vastausten perusteella Suolalahdella ja Tervolanlahdella on molemmissa yksi karjankasvattaja ja Mukulanlahdella kaksi karjankasvattajaa. Kukaan karjankasvattajista ei kuitenkaan ole halukas perustamaan rantalaidunta. Lintukymillä sen sijaan on yksi maanomistaja, jolla ei ole karjaa, mutta pitää silti rantalaitumen perustamista omille mailleen mahdollisena. Kyselyn perusteella maatalouden ympäristötuen erityistoimenpiteisiin on Pyhäjärven alueella useita kiinnostuneita viljelijöitä. Lintukymin rannalla neljä viljelijää, Suolalahden alueella kaksi, Kyrönlahdella yksi, Jaalanlahdella viisi ja Mukulanlahdella viisi viljelijää on kiinnostunut erityistukitoimista. Osa em. viljelijöistä on myös kiinnostunut suunnitteluavusta erityistukitoimien osalta. Arvokkailla lintukosteikoille ja niiden ranta-alueille erityistuista soveltuvat nimenomaan luonnon monimuotoisuusalueen sekä perinnebiotooppialueen hoito. Lisäksi ympäröiville pelloille on mahdollista perustaa suojavyöhykkeitä. Jotta ranta-alueiden laiduntaminen käynnistyisi Pyhäjärvellä, Kaakkois-Suomen TE-keskus esittää eräänä mahdollisuutena paikallisen laiduneläinpankin perustamista Pyhäjärven alueelle sekä idean luonnonhoitajayrittäjyydestä.

Rantaluhdille on helpoimmin perustettavissa luonnon monimuotoisuusalueita, koska perustusvaiheessa alueen kasvillisuudella ei ole olemassa erityisvaatimuksia, vaan alueeksi kelpaa pajujen täyttämä tai ruovikon valtaama linnustoltaan merkittävä alue. Pääsääntöisesti hoitotoimilla pyritään luomaan lisää avointa ja matalakasvuista ranta-alueita, jolla lintujen on hoidon seurauksena mahdollista ruokailla tai pesiä. Kohteeksi soveltuvat kosteikkojen kasvillisuuden valtaamat reuna-alueet tai rantapellot ja niiden hoitomuodoiksi laidunnus tai niitto sekä pensaikon raivaus.

Käytettäessä perinnebiotooppien hoitoon suunnattua erityistukea on huomioitava, että alue ei voi sijaita pellolla ja kohteen kasvilajistosta tulee ilmetä aiempi laidunnus-historia tai alueen kasvilajistossa on oltava tiettyjä niityn lajeja, jotka yleensä kasvavat kohteilla, joita on laidunnettu tai niitetty säännöllisesti. Poikkeuksena voidaan pitää tiettyjä luonnonolojen vaikutuksesta muodostuneita rantaniittyjä (esim. tulvaniityt), joiden hoitoon nykyisin soveltuisi niitto tai laidunnus. Hoitotoimilla pyritään monipuolistamaan alueen kasvilajistoa ja luomaan kosteikko-, ranta- ja vesilinnuille uusia ruokailu- ja pesimäalueita.

Suojavyöhykkeet pitää perustaa peltoalueelle, mutta suojavyöhykkeen pinta-alaa voidaan kasvattaa rantapelttoon rajautuvalla vesistön ja suojavyöhykkeen välissä sijaitsevalla kosteikkoalueella tai luonnonniityllä. Kasvillisuuden osalta ei ole erityisvaatimuksia aluetta perustettaessa, mutta tukikauden aikana alueet on pidettävä kasvipeitteisinä ja niiden hoitoon soveltuu niitto tai laidunnus sekä pensaikon poisto. Oli kyseessä sitten luonnon monimuotoisuus-, perinnebiotooppi- tai suojavyöhyke-alueen perustaminen, tavoitteet kohteilla tehtävien toimenpiteiden osalta ovat lähes yhteneväiset eli käytännössä kosteikkoalueilla pyritään poistamaan suunnitelmallisesti pajuja sekä vähentämään korkeiden järviruokokasvustojen pinta-alaa. Luonnon monimuotoisuusalueiden, perinnebiotooppialueiden sekä suojavyöhykkeiden perustamiseen ja hoitoon on mahdollista saada maatalouden ympäristötuen erityistukea. Toimenpiteet ovat vapaaehtoisia ja soveltuvat pääasiassa maanviljelijöiden toteutettaviksi. Tosin nyt käynnistyneellä tukikaudella erityistuen hakuehtoihin on tullut muutoksia. Asiasta saa lisätietoa mm. Kaakkois-Suomen TE-keskuksesta.

Pyhäjärven arvokkaista kosteikkoalueista erityisen hyvin luonnon monimuotoisuusalueiksi soveltuvia kohteita on Lintukymillä Sonnanjoen suun itäpuolella, Kyrönlahdella, Jaalanlahdella sekä Tervolanlahden koillis- ja lounaisosissa. Tosin Tervolanlahden Luhdankärjessä oleva niitty sopisi kasvilajistonsa puolesta myös perinnebiotooppialueeksi. Kosteikkoja ympäröivillä pelloilla erityisesti suojavyöhyke-alueiksi soveltuisi peltoja Tervolanlahdelta ja Mukulanlahdelta. Edellä mainittujen lisäksi sekä luonnon monimuotoisuus- että suojavyöhykkeiksi soveltuvia alueita on kaikkien lahtien vaikutuspiirissä sekä niille laskevien uomien ja ojien varsilla.

Lisäksi erityistukien käytön mahdollisuuksia olisi suositeltavaa tarkastella Pyhäjärven rannoilla olevien pengerrettyjen peltujen osalta. Osa pengerretyistä pelloista ei ole enää vuosittain aktiivisessa viljelyssä tai ne ovat melko pieniä. Uuden käyttöönotetun säännöstelyn myötä myös tulvat ovat vähentyneet Pyhäjärvellä, joten penkereet eivät enää ole yhtä tarpeellisia kuin aiemmin. Tulvimiselle edelleen alttiina olevien pengerrettyjen peltujen osalta olisi mahdollista hyödyntää erityistukea perustamalla näille peloille suojavyöhykkeitä. Ensimmäisenä toimenpiteenä pitäisi näiden peltujen rahallinen tuotto laskea ja verrata nykytuottoa näiden peltujen tuottoon siinä tapauksessa, että niiden tulviville osille perustetaan suojavyöhykkeitä ja loppuosaa pellosta viljellään kuten nykyisin. Mikäli paikalliset viljelijät pitävät tällaista ajatusta käyttökelpoisena, voisivat maaseutuviranomaiset avustaa viljelijöitä vertailussa. Vertailu olisi syytä tehdä, koska on mahdollista, että joidenkin peltujen osalta kannattavuus saattaisi parantua nykyisestä suojavyöhykkeiden ansiosta. Tämän lisäksi em. toimilla vähennettäisiin Pyhäjärven ravinnekuormaa ja lisättäisiin luonnon monimuotoisuutta. Kyseessä on ympäristökeskuksen suositus ja mainitut toimenpiteet perustuvat täysin vapaaehtoisuuteen.

Hoitotoimet Pyhäjärven Natura-kohteilla

Vesikasvien niitot

Vesikasvien niittojen uusiminen Life-hankkeen toimenpidealueilla tai uusien niittoalueiden perustaminen päätetään suurelta osin vuoden 2007 linnustoselvitysten tulosten perusteella. Vesikasvien niitto tulee useimmiten kohdistaa järviruokoon. Avoveden lisääminen Pyhäjärvellä ruovikon niittojen avulla ei ole tarpeellista, koska avovesialuetta on runsaasti. Vesikasvien niitoilla pitää pyrkiä rikkomaan yhtenäisiä ruokokasvustoja. Yhtenäisten ruovikkojen pirstova niitto lisää kasvilajien määrää ja synnyttää lisää reunavyöhykkeitä ja niitettujen ruovikoiden tilalle kasvaa yleensä järvikortetta. Tiedon lisääntyessä myös harvassa kasvavan vesiruovikon merkitys on osoittautunut aiemmin luultua tärkeämmäksi mm. kaulushaikaran kannalta. Edellä mainittujen seikkojen vuoksi vesikasvien niitot pitää suunnitella huolellisesti ja kohdistaa hyvin tarkasti valittuihin ruovikoihin. Niittojen yhteydessä tulee huolehtia siitä, että mosaiikkimaisen kasvillisuuden ja varsinaisen avoveden välissä säilyy pääosin useita metrejä leveä ja ruokokasvusto.

Pyhäjärven alueen linnustoltaan arvokkailla lahdilla vesikasvien ja rantaniittyjen niitot pitäisi toteuttaa heinä-elokuussa, jotta lintupoikueet voivat hakeutua turvaan niittoalueilta. Niittoajankohdasta on mahdollista poiketa jonkin verran, mutta kaikkien niittojen yhteydessä toimintatavoista sekä ajankohdasta tulee erikseen sopia Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijoiden kanssa. Ennen kuin niittojen yksityiskohtainen suunnittelu aloitetaan, on kyseisten vesialueiden omistajilta ja naapurialueiden omistajilta hankittava lupa niitoille sekä tehtävä ilmoitus ympäristökeskukselle. Vasta lupa-asioiden ollessa kunnossa on mahdollista laatia yksityiskohtaiset suunnitelmat niitoista ja aikataulut niittojen toteuttamiseksi (taulukko 6).

Koska vedessä kasvavat ruovikot ovat osoittautuneet aiemmin tiedettyä tärkeämmiksi, on Lintukymmin ja Suolalahden alueilla noudatettava erityistä varovaisuutta vesikasvien niittojen osalta. Myös Tervolanlahdella ruovikoita on niukasti ja tälläkin alueella on noudatettava erityistä varovaisuutta ja mahdolliset toimenpiteet on suunniteltava erittäin huolellisesti. Erityisesti Lintukymmin ja Suolalahden alueilla viimeaikaisilla niitoilla on pienennetty vedessä kasvavien ruovikoiden pinta-alaa merkittävästi. Lintukymillä ei käytännöllisesti katsoen ole enää lainkaan vedessä kasvavia ruokokasvustoja vaan jäljellä olevat ruo'ot kasvavat rantaluhdilla vedessä harvana sekakasvustona järvikaislojen, tai -kortteiden kanssa. Suolalahden pohjoisosassa tilanne on hyvin samankaltainen kuin Lintukymillä. Myös Suolalahden pohjoisosan jäljellä olevat ruovikot sijoittuvat rantaluhdille eikä vesiruovikoita juurikaan ole, mutta lahden eteläosassa vesiruovikkoa on jonkin verran. Sekä Lintukymillä että Suolalahdella ilmaversoisia vesikasveja (järviruoko, -kaisla, -korte yms.) ei lähivuosina pitäisi niittää, jotta näiden lahtien luonnonarvot eivät heikentyisi.

Kyrönlahdella on ruovikoita, joiden mosaiikkimainen niittäminen on suositeltavaa. Alueella on pidetty niittämällä kanavia ruovikoissa avoimina. Niitot ovat rikkoneet yhtenäisiä laajoja ruovikoita ja niittojen seurauksena ruovikon reuna-alueiden määrä on lisääntynyt ja ruovikon keskelle on päässyt leviämään järvikorte, piuru, vesitatar yms. Tulevaisuudessa niitettävien kanavien tulisi olla entistä mutkaisempia ja epä säännöllisempiä kuin aiemmin tehdyt. Niitoilla ei tule kaventaa ruovikkovyöhykkeen leveyttä kohdistamalla niittoja ruovikon ulkoreunaan, vaan niitot tule tehdä vesiruovikon sisällä. Lahden itäreunalla ei ruovikon pinta-alaa tule enää vähentää vaan niitot on kohdistettava olemassa oleville väylille (kuva 13).

Jaalanlahdella on myös niitetty viimeisten vuosien aikana eikä näillä Life-hankkeen aikaisilla niittoalueilla tulisi niittää mutamaan vuoteen, jotta uposvesikasvillisuus pääsee kehittymään. Lahden länsiosassa ruovikko on rikkonaista eikä tälläkään alueella niitoilla ole tarpeellista vähentää oleellisesti järviruo'on pinta-alaa vaan olemassa olevaa mosaiikkia tulee ylläpitää. Pääosin niitot tulisi kohdistaa matalaan rantaveeteen, missä vesisyvyys on alle 0,5 m:ä. Jaalanlahden niittoalueet on esitetty kuvassa 14.

Mukulanlahden itäosan ruovikossa on ollut niitettyjä kanavia, jotka ovat umpeutuneet. Kanavien avaaminen on suositeltavaa (kuva 15). Kanavat pitää niittää mutkitteluksi eikä ruovikon ulkoreunalla saa niittää niin, että ruovikon reuna siirtyy kohti rantaa. Alueella on myös laajat kasvustot järvikortetta, johon voi niittää kanavia, mutta osmankäämikasvustoa ei ole toistaiseksi syytä niittää. Itäosaa on niitetty kesällä 2005. Mukulanlahden pohjoisosassa on myös kanavia, joita on niitetty kesällä 2005. Tällä alueella niitettävien pinta-alojen tulee olla vähäisempiä kuin itäosassa. Vuoden 2005 niittoalueet on tarkistettava, ennen uusia niittoja. Mukulanlahden niittoalueet on esitetty kuvassa 15.

9.5.2

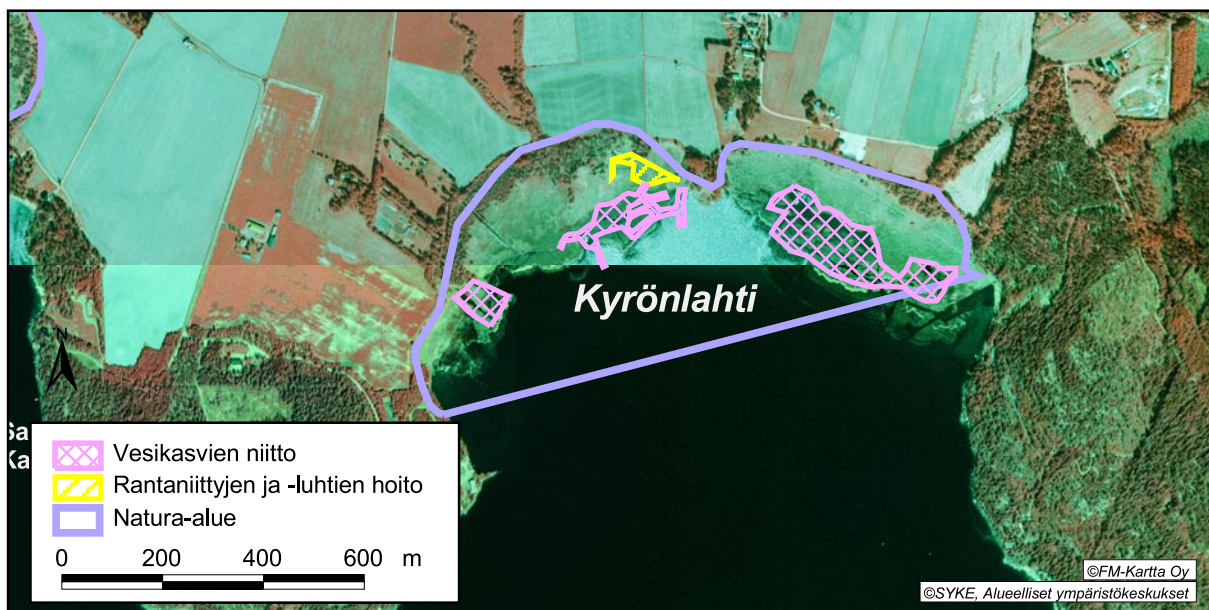
Rantaniittyjen ja -luhtien hoito

Rantaluhkien niittojen uusiminen Life-hankkeen toimenpidealueilla tai uusien niittoalueiden perustaminen päätetään suurelta osin vuoden 2007 linnustoselvitysten tulosten perusteella. Lintukymillä ei ole varsinaista niittyä, mutta aiemmin laidunnettuina olleita rantaluhkia alueella on sekä Torasjokisuistossa että Sonnanjoen suistossa. Kasvillisuutensa puolesta monimuotoisin luhta sijaitsee Sonnanjoen suun itäpuolella. Alueella on vanhoja aitatolppia ja kasvillisuus on säilynyt melko matalana. Myöskään järviruokoa ei alueella liiemmin ole. Tämä alue sopisi erinomaisesti laidunnettavaksi, mutta karjaa ei lähitaloissa ole, joten myös luhtien niitto soveltuu kohteelle. Lintukymien hoidettavat niityt ja luhdet on esitetty kuvassa 16.

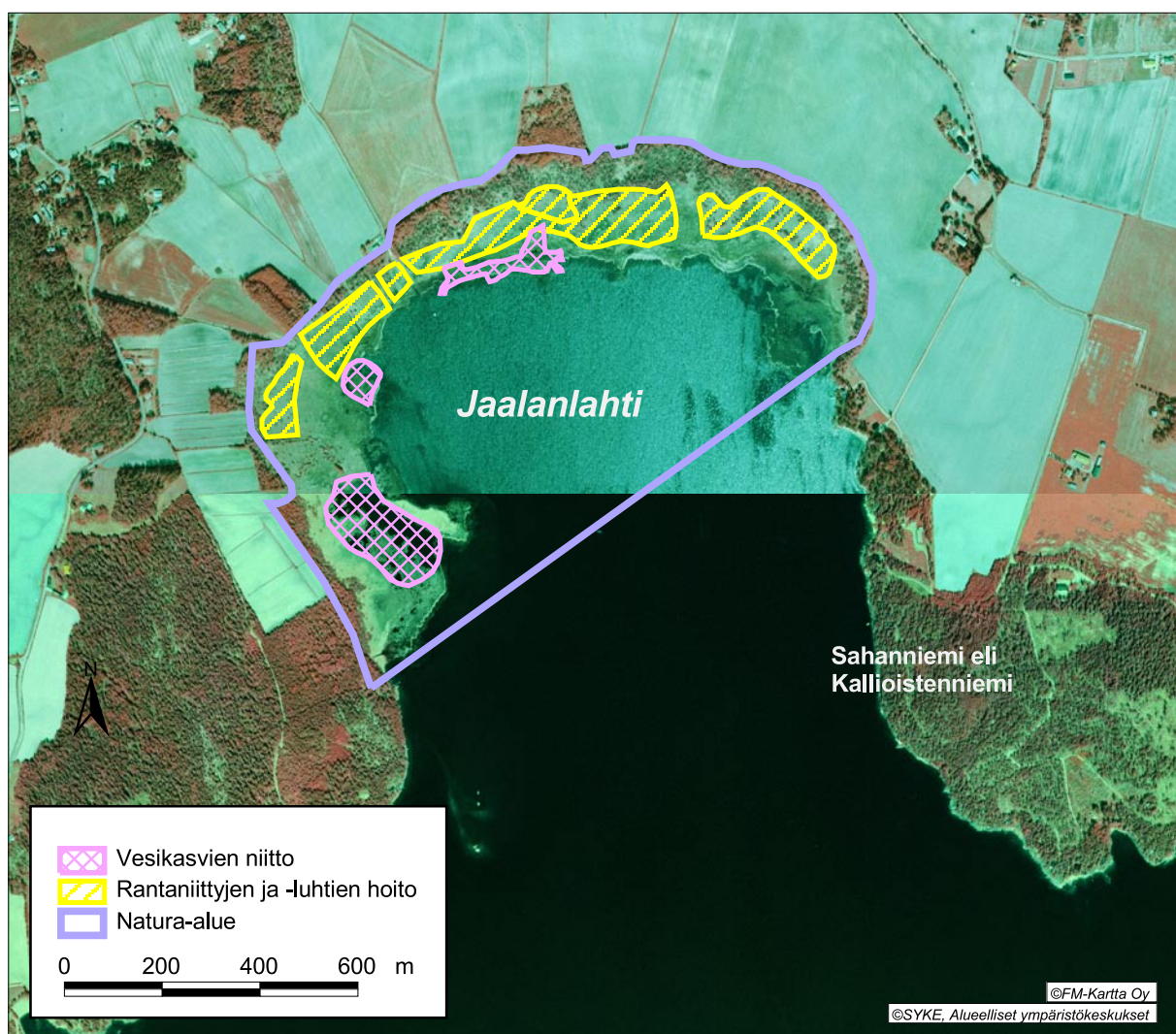
Suolalahden eteläosassa Lintukymien suun pohjoispuolella on sara- ja ruoholuhtaa, jonka niittämisellä olisi mahdollista luoda matalakasvuista luhtaa Suolalahdelle. Alue soveltuu laiduntamiseen tai niittoon (kuva 17).

Myös Kyrön- ja Jaalanlahdella on sara- ja ruoholuhtaa, jonka kasvillisuus on melko edustavaa eikä järviruoko ole levinnyt kaikille näille alueille. Nämä alueet soveltuvat laiduntamiseen tai niittoon (kuvat 13 ja 14).

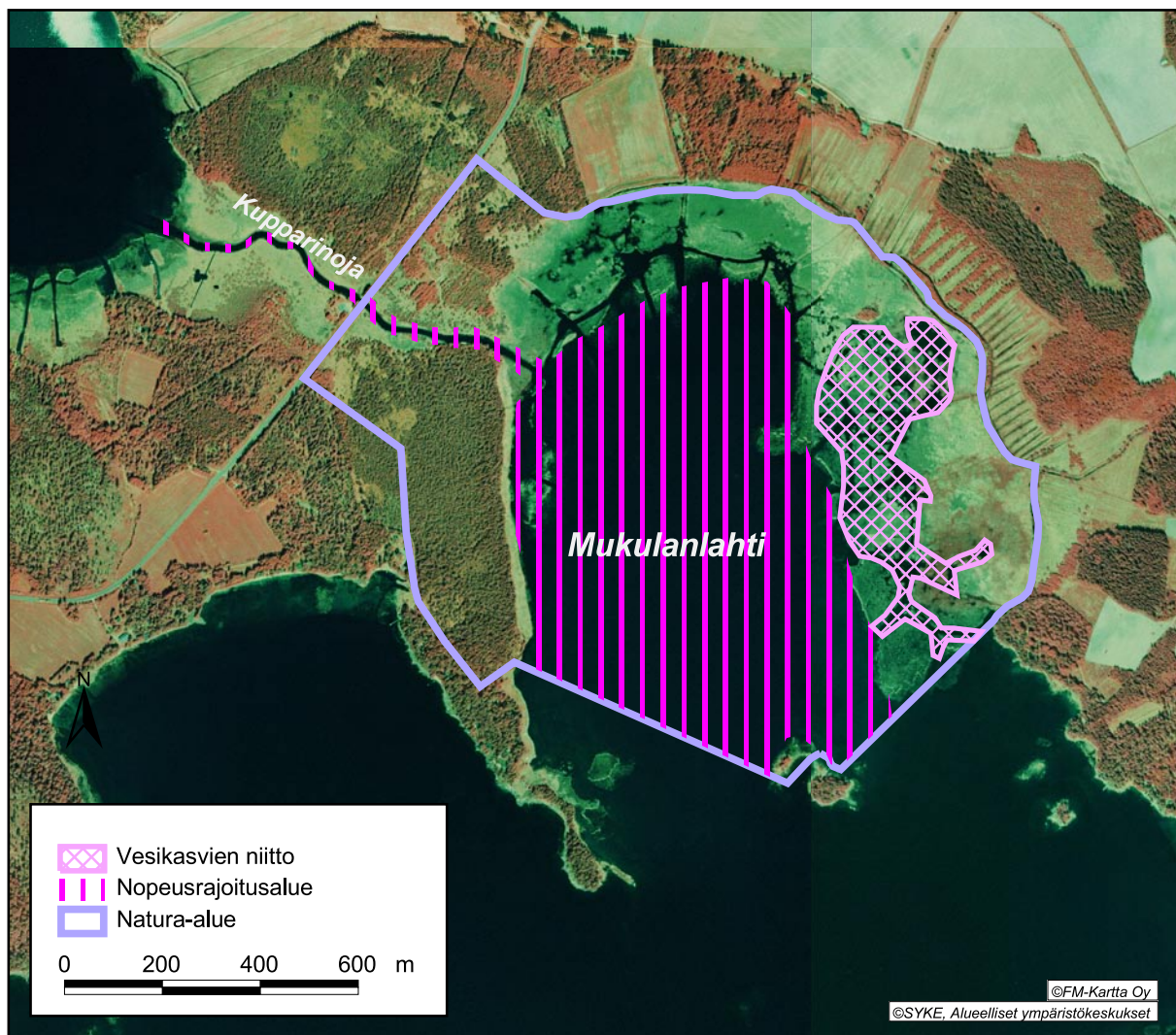
Tervolanlahdella on aiemmin ollut laajoja rantaniittyjä, joiden laidunnuksen uudelleen aloittaminen olisi ensisijaisen tärkeää. Lahden pohjoisrannalla olevalla Luhdan-kärjessä laidunnuksen jäljet ovat edelleen selvästi havaittavissa. Pajuja ei Luhdan-kärjessä juurikaan kasva ja ruoho- ja heinäkasvillisuus on säilynyt paikoin matalana. Tämän aiemmin laidunnetun alueen länsiosassa pajut ovat jo levinneet rantaniitylle ja niiton tai laidunnuksen lisäksi pajujen poisto on tärkeää. Pajujen poisto voidaan tehdä usealla tavalla. Varsinkin, jos alueelle saadaan laidunnus, voidaan pajuja säilyttää pensasryhminä osalla aluetta. Mikäli laidunnus ei toteudu on parempi poistaa pajut niin, että muodostuu laajoja yhtenäisiä avoimia alueita, joiden koneellinen niitto on mahdollista. Tällöin voidaan säilyttää myös laaja pensasvyöhyke jossain kohdassa. Lähellä metsän reunaa kasvavat pajut voidaan myös säästää ja tällöin muodostuu myös puumaisten pajujen vyöhyke, joka voi muodostaa Pyhäjärven kosteikoille varsin tyypillisen lehtipuuvaltaisen metsäluhdan. Myös lahden etelärannalla on ollut laidunnettua sara- ja ruoholuhtaa. Myös tälle alueelle laidunnus olisi paras mahdollinen hoitomuoto, mutta myös vuosittaiset niitot säilyttävät alueen kasvillisuuden matalana. Sikälkin tämän alueen niitto on mahdollinen, että pajut eivät ole juurikaan levinneet rantaluhdalle (kuva 18).



Kuva 13. Hoitotoimenpiteet Kyrönlahdella.



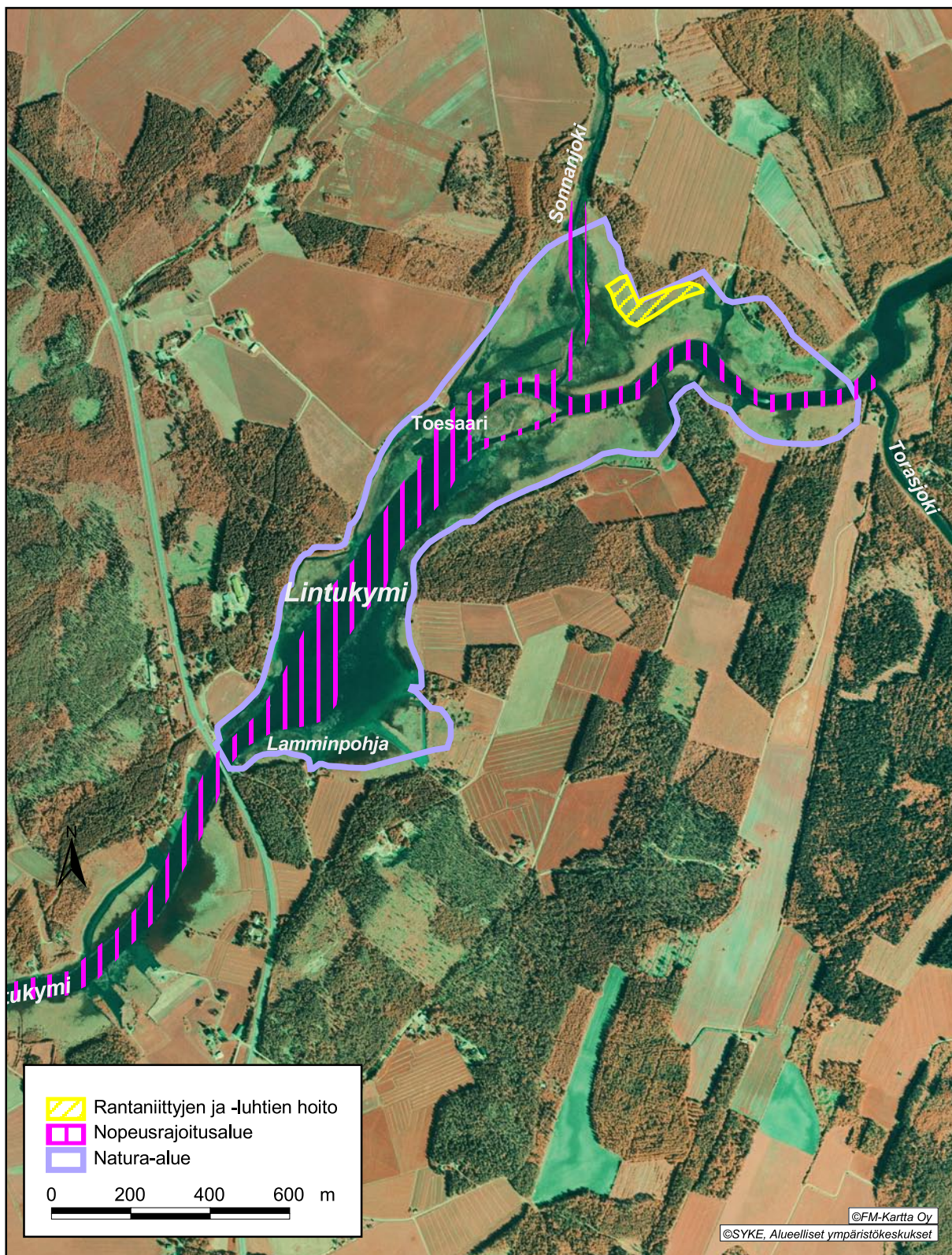
Kuva 14. Hoitotoimenpiteet Jaalanlahdella.



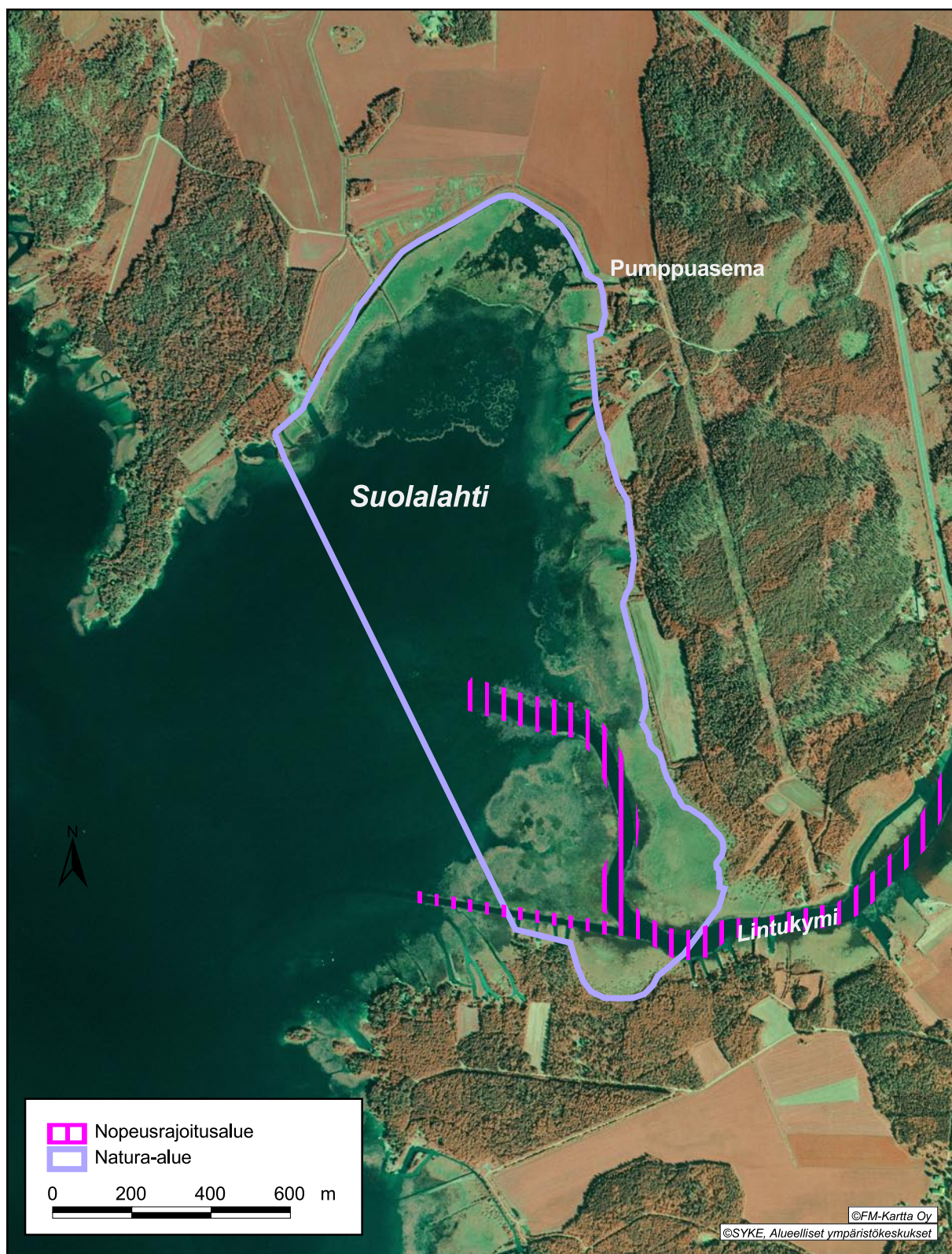
Kuva 15. Hoitotoimenpiteet Mukulanlahdella.

Mukulanlahdella laidunnettava tai niitettävä alue sijaitsee lahden itärannalla. Hoidettavaksi soveltuva alue on pääasiassa Natura-rajauksen ulkopuolella. Kyseessä ovat ilmeisesti viljelykäytön ulkopuolelle jääneet rantapellot, joille on levinnyt puustoa ja pensaita. Tosin osa alueesta on ehkä tarkoitus metsittää. Pellot ja pieni osa rantaluhtaa soveltuisi laidunnukseen tai niittoon ja alueen hoitamisen soveltuisi maatalouden ympäristötuen erityistuki, mikäli alueella on viljelijä, joka on valmis tekemään aluetta koskevan sopimuksen ja alueen omistaja suostuu antamaan hallintaoikeuden kyseiselle viljelijälle, mikäli alueen omistajalla itsellään ei ole mahdollisuutta sitoutua maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

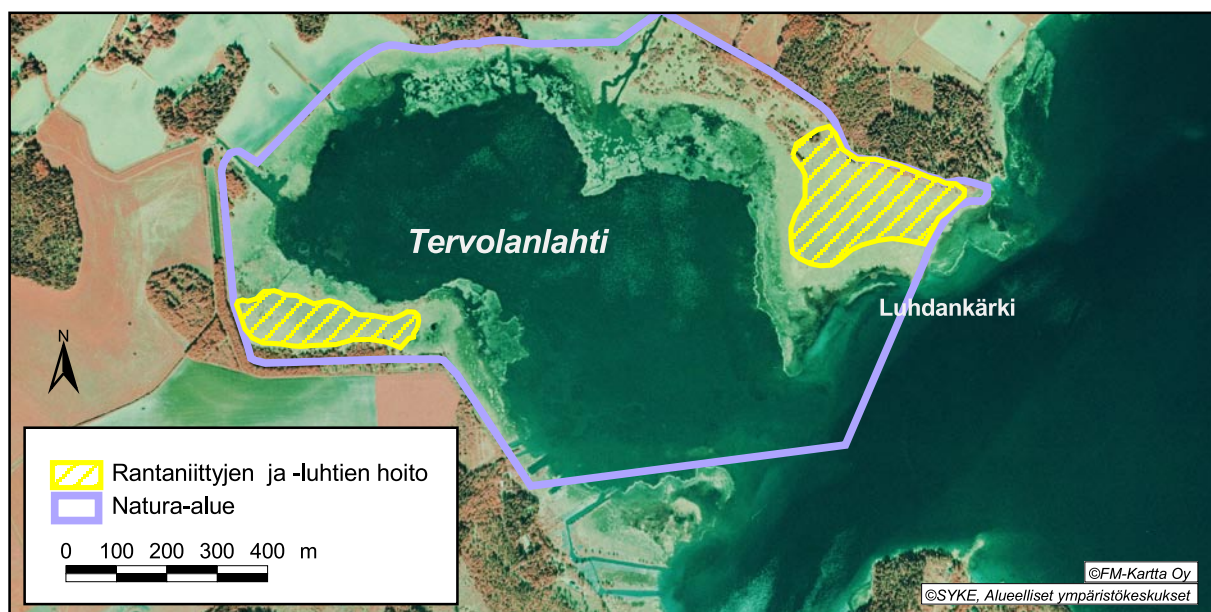
Ensisijaisesti hoidettavia rantaniittyjä ja -luhtia on Lintukymmin, Kyrönlahden, Jaalanlahden sekä Tervolanlahden alueilla (taulukko 6) nämä alueet on esitetty kuvissa 13, 14, 16 ja 18. Rantaniittyjä ja -luhtia on mahdollista ja suositeltavaa hoitaa esitettyä laajemmalla alueella, mutta tämä vaatisi paikallisten maanviljelijöiden kiinnostusta asiaa kohtaan.



Kuva 16. Hoitotoimenpiteet Lintukymillä.



Kuva 17. Hoitotoimenpiteet Suolalahdella.



Kuva 18. Hoitotoimenpiteet Tervolanlahdella.

9.5.3

Moottoriveneilyn rajoitukset

Veneily on Pyhäjärvellä varsin yleistä, koska kesämökkejä järven rannalla on runsaasti. Naturassa mukana olevien lahtien välillä veneilyn määrä vaihtelee huomattavasti. Lintukymi sijaitsee kapeassa uomassa ja veneille on jo asetettu nopeusrajoitus. Suolalahden eteläosa on Lintukymmin väylän suualue, mutta säädetty nopeusrajoitus ei koske Suolalahden Kyrönlahden keskellä on uimaranta, jossa säilytetään myös veneitä. Lisäksi rannalta on mahdollista laskea kevyitä veneitä vesille. Edellisen lisäksi Kyrönlahden länsireunalla on myös veneenlaskupaikka, joten Kyrönlahdella veneilyn määrä pysyy vähintäänkin ennallaan ja veneily saattaa jopa lisääntyä, koska Kyrönlahden länsirannalle rakennetaan lähitulevaisuudessa lisää asuntoja. Toistaiseksi Kyrönlahden veneilystä ei ole ilmennyt sellaisia häiriötekijöitä, joita olisi tarpeellista korjata vesiliikennerajoituksin. Jaalanlahden rannalle johtaa tie ja alueella säilytetään joitakin soutuveneitä, mutta veneen laskupaikkaa ei ole. Veneily lienee melko vähäistä Tervolanlahden alueella. Mukulanlahti puolestaan sijaitsee Urajärven pohjoisosassa ja järven ainoa vesiväylä Pyhäjärvelle Kupparinojan suu on Mukulanlahdella. Vaikka asutus on vähäistä Mukulanlahden ranta-alueella, Pyhäjärven ja Urajärven välinen veneily on varsin runsasta. Mukulanlahden itärannalla on myös venevalkama, jossa on muutamia soutuveneitä, mutta valtaosa alueen veneilystä on Urajärven ja Pyhäjärven välistä siirtymäliikennettä.

Luonnonsuojelulain 6 luvussa 39 § kielletään rauhoitettujen eläinlajien tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänsyklin kannalta tärkeillä paikoilla, joten veneliikenne ei saa häiritä alueen lintuja. Vaikka edellä mainittu lainkohta suojaa alueen lintuja, ovat nopeusrajoitukset tarpeen Lintukymillä, Suolalahdella sekä Mukulanlahden Kupparinojassa (kuvat 15–17). Lintukymillä on määrätty veneille nopeusrajoitus (20 km/h) ja kielletty vesiskoottereiden sekä ilmatyynyaluksien käyttö Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen päätöksellä 20.8.1997. Korkeinta sallittua nopeutta käytettäessä useimpien venemallien nostattama peräaalto on suurimmillaan, joten nopeusrajoitusta pitäisi laskea ja rajoitusalueita tulisi laajentaa niin, että se koskisi myös Suolalahden eteläpuolella olevaa Lintukymmin suualueita.

Hoitotoimien rahoitus ja vastuutahot

Alueen hoito voidaan toteuttaa erilaisia rahoitusjärjestelyjä hyväksikäyttäen. Ympäristökeskus toteuttaa tai tilaa suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä käytössään olevan rahoituksen puitteissa. Kyseiset toimenpiteet ovat vesikasvien niitto, rantaniittyjen ja -luhtien hoito, sekä tulokaspetopyynnit (taulukko 6). Lähtökohtaisesti hoitoa toteutetaan julkisin varoin, ellei hoitotoimissa ole kysymys luonnonsuojeluarvojen ylläpitämisen lisäksi myös yksityisen edun kannalta tarpeellisista toimenpiteistä. Hoidon keskeisiä julkisen rahoituksen lähteitä ovat ympäristökeskuksen käytössä olevat ympäristöministeriön myöntämä rahoitus (mm. ympäristötyömääräraha), TE-keskuksen työllisyysperusteiset määrärahat, EU-ohjelmien rahoitus sekä kuntien rahoitus. Myös erilaisten talkoiden järjestäminen niittyjen kunnostamiseksi on mahdollista, kunhan toimitaan läheisessä yhteistyössä maanomistajan ja vesialueen omistajan kanssa. Natura-alueiden hoitoon ei toistaiseksi ole varattu erillisiä valtion määrärahoja.

Maatalouden ympäristötuen erityistuki on keskeinen rahoitusväline lintukosteikkojen rantaniittyjen ja -luhtien hoidossa. Vapaaehtoisuuteen perustuvia ympäristötuen erityistukia ovat voineet hakea pääsääntöisesti viljelijät, mutta tältä osin erityistuen hakuehtoihin on tulossa myös muutoksia alkavalla tukikaudella. Erityistukea saanut viljelijä voi toteuttaa itse hoitotoimenpiteet tai teettää ne urakoitsijoilla. Erityistuki-alueeksi soveltuvat myös vuokratut alueet, jolloin vuokrasopimuksen on oltava voimassa koko tukikauden ajan. Halutessaan viljelijät voivat saada apua toimenpiteiden suunnittelussa mm. Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselta ja TE-keskukselta.

Yksityisten rantojen ja vesialueiden kunnostustoimet, jotka eivät lisää alueen yleistä käyttökelpoisuutta, lankeavat yksityisten maanomistajien ja vesialueen omistajien maksettavaksi. Mikäli kunnostustoimilla parannetaan yleistä käyttökelpoisuutta (esim. venevaylien niittäminen), toimenpiteet vaativat paikallista rahoitusta, mutta osaan kustannuksista on mahdollista hakea valtion tukea. Millään kunnostustoimilla ei saa heikentää alueen luonnonarvoja.

Taulukko 6. Valtion varoin ensisijaisesti hoidettavat kohteet ja toimenpiteet Pyhäjärvellä.

Kohde	Toimenpide	Toteutusajankohta
Mukulanlahden itäosa	Vesikasvien niitto	Mikäli todetaan hyödylliseksi 2010–2012
Jaalanlahden alueet	Vesikasvien niitto	Mikäli todetaan hyödylliseksi 2010–2012
Kyrönlahden alueet	Vesikasvien niitto	Mikäli todetaan hyödylliseksi 2010–2012
Luhdankärki (Tervolanlahti)	Laidunnus tai niitto	Neuvotellaan viljelijöiden kanssa 2008–2010
Jaalanlahden alueet	Laidunnus tai niitto	Neuvotellaan viljelijöiden kanssa 2008–2010
Lintukymmin alueet	Laidunnus tai niitto	Neuvotellaan viljelijöiden kanssa 2010–2012
Tervolanlahden eteläosa	Laidunnus tai niitto	Neuvotellaan viljelijöiden kanssa 2010–2012
Lintukymi	Nopeusrajoitus muutos	2010–2012
Suolalahti	Nopeusrajoitus muutos	2010–2012
Mukulanlahti-Kupparinoja	Nopeusrajoitus	2008–2010

10 Toimenpiteiden vaikutusten arviointi

10.1

Ruovikoiden niittojen vaikutukset vesikasvillisuuteen ja ravinteisiin

Pyhäjärven alueen arvokkailla lintulahdilla ruovikoituminen on paikoin heikentänyt tiettyjen luontotyyppien tilaa ja samalla heikentänyt useiden lintulajien elinoloja. Tällaisissa tapauksissa mm. pienipiirteiset niitot ruovikoiden sisällä ovat perusteltuja (kuva 19). Tällaisten niittojen vaikutukset eivät todennäköisesti tunnu niitetyjen alueiden ulkopuolella eivätkä vaikutukset niittoalueillakaan lisää oleellisesti ravinteiden määrää vedessä, jos ympärillä säilyy kasvillisuutta riittävästi. Niitetyille alueille leviää makrofyyttejä, joista ensimmäisten joukossa Pyhäjärvellä ovat upos-vesikasveihin kuuluvat ärviät. Ilmaversoisista kasveista niitetyille ruovikkoalueille leviää pääasiassa järvikorte.

Laajojen ruovikoiden hävittäminen avoveden aikaansaamiseksi ei voi pitää erityisen hyvänä perusteluna järvellä, missä jo nyt on runsaasti avovettä. Vesikasvillisuus kuuluu järviökosysteemiin ja sillä on suuri merkitys vesiekosysteemien ravinteiden kierrossa. Kasvillisuutta on runsaasti alueilla, missä on ravinteita runsaasti pohja-sedimentissä. Usein tällaisia alueita ovat ojien, purojen ja jokien suualueet tai jäteveden puhdistamoilta tulevien uomien suualueet. Riittävän ravinteiden saatavuuden lisäksi vesikasvien runsastumiseen vaikuttavat kasvupaikan muut ominaisuudet (rannan mataluus, kaltevuus, pohjan laatu jne.) sekä veden kirkkaus riittävän valomäärään varmistamiseksi.

Vesistöjen ravinteista suurin osa on sitoutuneena sedimenttiin, josta suuret vesikasvit pääasiallisesti käyttämänsä ravinteet ottavat ja vesikasvien sisältämä ravinemäärä onkin vain pieni osa koko vesistön sisältämästä ravinemäärästä. Lisäksi suurten vesikasvien kuten esimerkiksi järviruo'on biomassasta yli puolet voi koostua niiden juurakosta. Makrofyyttien vaikutus vesistöjen ravinteisiin ei kuitenkaan rajoitu pelkästään niiden itsensä sitomiin ravinteisiin, vaan kasvit vaikuttavat myös muilla tavoin ravinteiden kulkuun. Esimerkiksi järviruo'on juurakko on varsin suuri ja matalassa vedessä juurakko sitoo pohjan sedimentin melko hyvin, eikä sedimentti sekoitu veteen aallokon vaikutuksesta (Eloranta 2005). Edellisen lisäksi vesikasvillisuuden pinnalla on runsaasti epifyyttileviä, jotka käyttävät hyväkseen veteen liuenneita ravinteita ja ilmaversoinen vesikasvillisuus toimii myös eläinplanktonien suojapaikkana ja nämä eläinplanktonit taas saattavat käyttää ravinnokseen jopa puolet vesikasvillisuuden seassa kehittyvästä kasviplanktonmäärästä (Nurminen ym. 2001). Kun ruovikko hävitetään niittämällä, myös ruokojen pinnalla kasvaneet epifyyttilevät häviävät. Niitto ei kuitenkaan tapa sedimenttiin jäänyttä juurakkoa välittömästi, vaan se jatkaa jonkin aikaa ravinteiden pumppaamista suoraan veteen. Näin osa sedimenttiin ja juurakkoon sitoutuneista ravinteista liukenee veteen melko nopeasti heti niittämisen jälkeen. Tässä vaiheessa ravinteita on runsaasti tarjolla ja

koska aiemmat ravinteiden käyttäjät on poistettu, uudet lajit korvaavat poistetut. Nopeimmin käytettävissä olevia ravinteita pystyvät useimmiten hyödyntämään planktonlevät, joihin kuuluvat myös sinilevät. Jonkin ajan kuluttua myös juurakko maatu ja sen sedimenttiä sitova vaikutus häviää. Näin jäljelle jäänyt sedimentti on aiempaa alttiimpi aallokon aiheuttamalle sekoittumiselle ja sedimenttiin sitoutuneet ravinteet liukenevat helposti veteen (Eloranta 2005). Juurakon sitovan vaikutuksen hävittyä pehmeä sedimentti saattaa säilyä varsin pitkään aallokossa herkästi sekoituttavana, mikä puolestaan lisää ravinteiden määrää vedessä ja suotuisia olosuhteita monille levälajeille.



Kuva 19. Niitot Kyrönlahdella (kuva Tero Taponen).

10.2

Säännöstelyn muutoksen vaikutukset kasvillisuuteen sekä rantaorvokkiin

Uuden säännöstelykäytännön myötä Pyhäjärven vedenpintaa nostetaan sekä kesäksi että talveksi. Kasvillisuuteen vedenpinnan nostolla saattaa olla vaikutuksia, koska vedenpinta on nyt aiempaa korkeammalla tasolla käytännössä koko kasvukauden ajan sekä talviaikana. Kesäaikainen vedenpinnan nosto saattaa vähentää järviruo'on menestymistä ja pienentää joidenkin kohtalaisen syvällä kasvavien ruokokasvustojen kokoa. Rantavyöhykkeessä lähinnä sara- ja ruoholuhta-alueet ovat aiempaa laajemmalla alueella vedenpinnan alapuolella, joten niiden kasvilajistossa saattaa myös ilmetä muutoksia. Talviaikainen vedenpinnan nosto saattaa muuttaa jonkin verran vyöhykettä, jossa jäät ovat vaikuttaneet. Euran Koskeljärvellä vedenpintaa nostettiin 30 cm:ä. Koskeljärvellä noston vaikutukset alkoivat näkyä vasta 8–10 vuoden kuluttua. Kasvillisuuden vyöhykkeisyyteen vedenpinnan nostolla oli havaittavia vaikutuksia. Kelluslehtivaltaisten kasvien ja kortteikkojen pinta-alat suurenivat selvästi, mutta luhtien pinta-alat vähenivät. Erityisesti tämä koski sara- ja kortteluhtien pinta-aloja. Kasvilajistoa tarkasteltaessa voitiin todeta, että luhtalajit pääsääntöisesti vähenivät. Muutoksien pääasiallisena syynä pidettiin jääeroosiota (Sydänoja ym. 2004).

Rantaorvokin osalta säännöstelyn on todettu olevan uhkatekijä lajin säilymiselle (Rassi ym. 2001). Pyhäjärvellä vedenkorkeuden muutokset saattavat vaikuttaa Tervolanlahden esiintymään, joka sijaitsee luhtaisella pinnalla, mutta Suolalahden

esiintymään ei vedenkorkeuden muutoksella todennäköisesti ole vaikutusta, koska esiintymä sijaitsee selvästi vedenpinnan tason yläpuolella.

10.3

Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutus direktiivin mukaisiin luontotyypeihin ja rantaorvokkiin

Vesistöön kulkeutuvan ravinnekuorman pienentäminen Pyhäjärven ranta-alueilla ja järveen johtavien purojen ja valtaojien varsilla hidastaisi vähitellen umpeenkasvua Pyhäjärven ja Urajärven rehevillä lahdilla. Vaikutus kohdistuisi todennäköisesti mm. järviruokoon ja vähentäisi sen kasvua. Tosin on huomioitava, että sedimentissä on ravinteita useaksi vuodeksi, joten ravinnekuorman pienenemisen vaikutukset näkyvät vasta useiden vuosien kuluttua.

Vesikasvien niittoja on suunniteltu Kyrönlahdelle, Jaalanlahdelle sekä Mukulanlahdelle. Koska niitot kohdistetaan pääosin järviruokokasvustoihin, direktiivin mukaisen luontotyyppien tila ei heikenny em. niittojen seurauksena. Lisäksi niittojen ulkopuolelle toistaiseksi jätetään osmankäämikasvustot, järvikortteikot sekä -kaiikat, joten myöskään vesikasvillisuuden monimuotoisuus ei kärsi suunniteltujen niittojen seurauksena.

Rantaniittyjen ja luhtien hoitotoimien osalta voidaan yleisesti todeta, että ko. toimenpiteet eivät todennäköisesti merkittävästi heikennä luhtien tai niittyjen luonnonarvoja. Ruovikon määrä todennäköisesti vähenee hoitotoimenpiteiden seurauksena ja lajisto monipuolistuu korkean ruovikon varjostavan vaikutuksen vähentyessä, joten myös matalakasvuiset lajit saavat valoa riittävästi (Uotila 1971). Lisäksi alueen pH nousee, jos ruovikosta syntyvää kariketta jää alueelle nykyistä vähemmän (Aspelund 2006) ja tämä hidastaa myös happamissa oloissa tehokkaasti ravinteita käyttämään pystyvien rahkasammalten leviämistä (Eurola ja Kaakinen 1980). Suunnitellut niitto-toimenpiteet tai niiton korvaava laidunnus rantaluhdilla Lintukymmin osalta pitäisi järviruo' on kurissa edelleen aiemmin laidunnetulla sara- ja ruoholuhtakuviolla. Vastaavat toimenpiteet Kyrönlahdella vähentävät järviruo' on määrää sara- ja ruoholuhdilla, mikä on toteutunut jo osittain Life-hankkeen aikaisten niittojen yhteydessä. Myös Jaalanlahdella hoitotoimet vähentävät järviruo' on määrää sara- ja ruoholuhdilla ja osalla toimenpidealueista niitto tai laidunnus vähentää tai estää järviruo' on leviämistä sara- ja ruoholuhdille. Tervolanlahdella niittyalueen laiduntaminen tai niitto lisää suunnitellun alueen kasvilajistoa, ehkäisee niityn pensoittumista ja hävittää rehevyydestä hyötyvien lajien varjostusta Luhdankärjessä ja ehkäisee järviruo' on leviämistä sara- ja ruoholuhdalle lahden eteläosassa.

Kaikille näille luhtakohteille ja rantaniitylle soveltuisi laiduntajaksi nautakarja. Erityisesti alkuperäisrodut soveltuvat hyvin laiduntamiseen rantaniityillä ja -kosteikoilla, koska ne ovat kevyitä ja niiden ravinnontarvevaatimukset ovat alhaisempia kuin pitkälle jalostetuilla eläimillä (Crofts ym. 1994). Muuten luonnon monimuotoisuuden ylläpitoon soveltuvat parhaiten eläimet, joiden ravinnontarve on pieni (Ekstam ja Forshed 1996). Tällaisia ovat emolehmät ilman vasikoita, ummessa olevat lehmät, vähäisellä käytöllä tai koulutuksella olevat täysikasvuiset hevoset sekä uuhet ilman karitsoja (Korpilo 1997). Nautakarja on paras eläin luonnon monimuotoisuuden hoidossa ja myös hevoset soveltuvat luonnonhoitajiksi hyvin. Lampaat olisivat hyviä laiduntajia pensaikkosille kohteille, koska ne syövät mielellään vesaikkoja (Pykälä 2001), mutta ne valikoivat ruohoja ja jättävät joitakin lajeja syömättä (Buttenschön 1993). Lisäksi lampaat välttelevät kosteapohjaisia ja märkiä alueita.

Mikäli laiduntavaa karjaa ei löydy ja kohteita on hoidettava niittämällä, olisi käytettävä leikkaavateräisiä koneita, sillä murskaavateräiset välineet voivat aiheuttaa kasveille kuivumista ja altistaa sienitaudeille (Ekstam ym. 1988), minkä seurauksena

jotkut lajit saattavat hävitä. Pyrittäessä järviruo' on vähentämiseen murskaavateräiset koneet saattavat olla jopa tehokkaampia kuin leikkaavat koneet, tosin niiton jälkeen niitetty heinä tulisi korjata alueelta pois muutaman päivän sisällä niitosta (Ekestam ym. 1988), sillä kaatuneet korret voivat tukahduttaa matalampien lajien kasvua (Warren ja Fuller 1990).

Rantaorvokin kasvupaikalla Suolalahden pohjoisosassa ei ole tarkoitus kohdistaa hoitotoimenpiteitä, joten laji on siltä osin turvassa. Tervolanlahdelle suunnitellaan rantaniittyjen ja -luhtien hoitotoimenpiteitä. Myös eteläosassa olevalle sara- ja ruoholuhdalle on tarkoitus kohdistaa hoitotoimenpiteitä, mutta lahden läntisimmälle luhdalle ei kohdisteta toimenpiteitä, joten myös tämä kasvusto on turvassa. Mikäli alueelle myöhemmin perustetaan laidun, rantaorvokin kasvupaikan sijainti varmentetaan ennen laitumen perustamista ja se rajataan tarvittaessa laitumen ulkopuolelle. Kasvuston lähialueen mahdollinen laidunnus todennäköisesti vain parantaisi orvokin menestymismahdollisuuksia, kunhan nykyisen kasvuston olemassa olo turvataan.

Taulukko 7. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutus luontodirektiivin mukaisten luontotyyppien tilaan sekä mainittuihin merkittäviin kasvilajeihin Pyhäjärven ja Urajärven Natura-alueilla (+ = parantava vaikutus, - = heikentävä vaikutus, 0 = ei vaikutusta, VU = vaarantunut).

Luontotyyppi	Niitto/ laidunnus	Puuston/ pensaikon raivaus	Moottori- veneiden nopeusrajoitus	Vesikasvien niitto	Pienpeto- pyynti
Kosteet suurruohoniityt	+	+	0	0	0
Tuoreet niityt	+	+	0	0	0
Sara- ja ruoholuhdat	+	+	0	0	0
Pajuluhat	+	0	0	0	0
Korteluhat	0	0	0	+	0
Ruokoluhat	0	0	0	0	0
Metsäluhat	+	0	0	0	0
Puustoiset suot	0	0	0	0	0
Rantaorvokki (VU)	(+)	0	0	0	0

10.4

Säännöstelyn vaikutukset lintujen pesintöihin

Pesimäaikaista vedenpinnan noususta kärsivät eniten lähellä vesirajaa pesivät vesi- ja loppilinnut. Vedenpinnan nousun seurauksena pesien tuhoutumisen aiheuttaa useimmiten aallokko (Lammi 1999). Monet lintulajit, kuten ruskosuohaukka Pyhäjärvellä, korottavat pesiään veden noustessa, jolloin ne joutuvat olemaan poissa pesältään ja pesät jäävät suojattomiksi (Johannes Wiehn suullinen tieto). Säännöstelystä johtuvia vedenpinnan nousun vaikutuksia saattavat lisätä myös muut ympäristötekijät, kuten veden korkeuksien luontaiset vaihtelut ja huonot sääolosuhteet. Säännöstelyssä tapahtuvat mahdolliset lyhytaikaisetkin tekniset häiriöt pesimäaikaan saattavat olla pesintöjen kannalta tuhoisia mikäli vesi nousee liian nopeasti. Vähittäiset kasvillisuusvyöhykkeiden muutokset saattavat aiheuttaa pitkän aikavälin muutoksia linnustossa.

Pyhäjärvellä vuoden 2004 ja 2005 pesälöytöjen perusteella nykyinen säännöstely ei näyttäisi haittaavan kaulushaikaroiden pesintöjä (Parkko 2004 ja 2005). Ruskosuohaukan pesinnät onnistuivat molempina em. vuosina Pyhäjärvellä aiempia vuosia paremmin (Johannes Wiehn kirjallinen ilm.). Myös silkkiuikun, härkälinnun ja nokikanan pesinnät onnistuivat normaalisti (Parkko 2004). Pyhäjärvellä vuonna 2004 aloitetun uuden säännöstelykäytännön mukaisen 15 cm:n toukokuisen vedenpinnan nousun todettiin aiheuttavan pesätuhoja ainakin nauru- ja kalalokille. Tehtyjen poikuelaskentojen perusteella pinnan nousu saattoi vaikuttaa myös puna- ja tukkasotkan

pesintöihin (Parkko 2004). Seuraavana vuonna käyttöön otetun vähittäisen vedenpinnan nousun vaikutuksia em. lokkilintujen ja luhdalle pesivien vesilintujen sekä useiden muiden kosteikkolajien pesinnöille ei tunneta. Pesintöjen onnistumiseen vaikuttaa todennäköisesti myös alueella syksyllä 2004 aloitettu tulokaspienpetojen tehopyynti.

10.5

Toimenpiteiden vaikutukset linnustoon

Umpeenkasvaneiden rantaniittyjen laidunnuksella, niitoilla ja pensaikon raivauksella pyritään palauttamaan avomailla pesivien ja ruokailevien lintujen elinympäristöjä. Erityisesti kahlaajat ja avomaiden varpuslinnut, kuten keltävästäräkki ja niittykirvinen hyötyvät kasvillisuuden madaltumisesta ja avoimuuden lisääntymisestä. Myös puolisuokeltajasorsat suosivat rantaniittyjä ruokailu- ja pesimäalueinaan (Rusanen 2005). Laidunnus pitää alueiden kasvillisuuden jatkossakin matalakasvuisena, eläinten tallauksen jäljiltä alueelle syntyvissä mutalampareissa on runsaasti hyönteisravintoa. Puuston poistot vähentävät myös lintujen munia syövien varislintujen tähystyspuita (Mikkola-Roos 1995). Ruovikoiden niitoista ja avovesialueiden ruoppauksesta hyötyvät useimmat kosteikkojen lintulajit. Suojaisat lampareet ovat vesilintujen ruokailualueita, kaulushaikara, vesilinnut ja niiden poikaset, rantakanat ja ruovikoissa pesivät varpuslinnut suosivat avoveden ja ruovikon reuna-alueita (mm. Koskimies 1999, Baldi and Kisbenedek 1999 & 2000).

Pensaikkojen poistolla ei merkittävästi vaikuteta pikkulepinkäisen ja sinirinnan esiintymiseen. Lajit esiintyvät alueella satunnaisesti ja ranta-alueiden pensaikkojen poistolla ei hävitä kaikkia lajeille soveliaita elinympäristöjä. Niitoilla ja pensaikon raivauksilla vähennetään yleisimpien pensaikko- ja ruovikkolintujen, kuten ruokokerttusen, pajusirkun, pensastaskun ja punavarpusen elinympäristöjä. Toimenpiteillä ei ole merkittävää vaikutusta lajeille, sillä niille soveliaista elinympäristöä on alueella sekä sen ulkopuolella runsaasti.

Tulokaspetojen pyynnin vaikutusta Pyhäjärven alueen linnustoon ei ole pystytty arvioimaan, mutta muualla tehtyjen tutkimusten perusteella tulokaspetojen pyynti parantavat kosteikkojen lintujen pesimätulosta (Mikkola-Roos ym. 2005). Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutukset lintuihin on esitetty taulukossa 8. Alueella satunnaisesti esiintyville lajeille toimenpiteillä ei ole suurta vaikutusta.

Taulukko 8. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia Pyhäjärvellä tavattaviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin, uhanalaisiin lajeihin sekä muihin merkittävimpiin säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin (+ = hyötyy, - = kärsii, 0 = ei vaikutusta) (mm. Mikkola-Roos 1995, Koskimies 1999).

Lintudirektiivin liitteen I ja uhanalaiset pesimälajit

Laji	Niitto/ laidunnus	Puuston/ pensaikon raivaus	Moottori- veneiden nopeusrajoitus	Vesikasvien niitto	Pienpeto- pyynti
Laulujoutsen	+	+	+	+	+
Mustakurkku-uikku	0	0	+	+	+
Kaulushaikara	0	0	+	+	+
Ruskosuohaukka	+	+	+	+	+
Luhtahuitti	0	0	0	+	+
Ruisrääkkä	+	+	0	0	+
Kurki	+	+	0	0	+
Pikkulokki	0	0	+	+	+
Naurulokki	+	+	+	+	+
Selkälokki	0	0	+	+	+
Kalatiira	0	0	+	+	+
Rastaskerttunen	0	0	0	+	0

Lintudirektiivin liitteen I ja uhanalaiset läpimuuttavat lajit

Laji	Niitto/ laidunnus	Puuston/ pensaikon raivaus	Moottori- veneiden nopeusrajoitus	Vesikasvien niitto	Pienpeto- pyynti
Kaakkuri	0	0	+	0	0
Kuikka	0	0	+	0	0
Uivelo	0	0	+	+	0
Kalasääski	0	0	0	+	0
Sinisuohtaukka	+	+	0	0	0
Suokukko	+	+	0	0	0
Liro	+	+	0	0	0
Pikkulepinkäinen	0	0	0	0	0

Muut merkittävimmät säännöllisesti tavattavat muuttolinnut

Laji	Niitto/ laidunnus	Puuston/ pensaikon raivaus	Moottori- veneiden nopeusrajoitus	Vesikasvien niitto	Pienpeto- pyynti
Silkkiiukku	0	0	+	+	+
Punasotka	+	+	+	+	+
Telkkä	0	0	+	+	+
Haapana	+	+	+	+	+
Nokikana	0	0	+	+	+
Kalalokki	0	0	0	0	+
Sinisorsa	+	+	+	+	+
Tukkasotka	+	+	+	+	+
Tavi	+	+	+	+	+
Härkälintu	0	0	+	+	+

10.6

Toimenpiteiden vaikutukset sudenkorentoihin

Esa Korkeamäki

Mitään erityisiä uhkatekijöitä Pyhäjärven arvokkaan sudenkorentolajiston säilymiselle ei tällä hetkellä ole havaittavissa. Siro-, lumme- ja täplälampikorentojen populaatiot ovat melko suuria ja yksilöiden lento ruovikkolahtien välillä tasaa hetkellisiä populaatiokoon vaihteluja. Sudenkorennot ovat toukkina vesieläimiä, jotka tarvitsevat elinympäristössään pehmeän sedimenttipohjan ja suojaista kasvillisuutta. Sudenkorennot eivät häiriinny lintujen tapaan esimerkiksi vesiliikenteestä. Kymijoen säännöstely on kuitenkin vastikään 2004 muuttunut, joten muutosten mahdollisia vaikutuksia lajistoon kannattaa seurata. Veden pinnankorkeuden vaihtelujen ylläpitäminen ja ruovikkojen sisään tehdyt kapeat niittoväylät, sekä niitetyt ja ruopatut allikot parantavat täplälampikorentopopulaatioiden lisääntymistä Pyhäjärvessä. Pienimuotoiset niitot ja ruoppaukset ovat sudenkorennoille suositeltavia hoitotoimenpiteitä kaikissa Pyhäjärven laajoissa ruovikkolaidissa. Ehdotetut hoitotoimenpiteet eivät merkittävästi vaikuta alueen sudenkorentoihin lukuun ottamatta vesikasvillisuuden niittoa, joka hieman parantaa sudenkorentojen elinoloja.

11 Seurantatutkimukset

Rantaluhtia on niitetty ja raivattu ja vesikasvillisuutta on niitetty Life-hankkeen aikana Kyrön- ja Jaalanlahdilla. Toimenpidealueilla on kasvillisuuden kehittymistä seurattava. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota uposvesikasvillisuuden kehittymiseen sekä järvikortteen ja järviruo'on leviämiseen niitetyillä alueilla. Uposvesikasvien seurantojen yhteydessä on seurattava myös täplälampikorentojen (kuva 20) sekä lumme- ja sirolampikorentojen runsauden muutoksia niitetyillä vesialueilla. Rantaluhdilla on erityishuomio kiinnitettävä järviruo'on tiheyden kehittymiseen niitetyillä alueilla. Ensimmäiset seurannat tehdään vuonna 2010.



Kuva 20. Täplälampikorento (kuva Simo Jokinen).

Ennen suunnitelman mukaisten hoitotoimien aloittamista on alueen kasvillisuus selvitettävä ja kasvillisuuden kehitystä toimenpidealueilla on seurattava 5 vuoden välein tai erikseen laadittavan seurantaohjelman mukaisesti. Seurantojen aloittaminen tulee huomioida myös siinä tapauksessa, että jollain lahdella kohdistetaan maatalouden ympäristötuen erityistukea alueelle, missä on direktiivin mukaisia luontotyyppejä. Mikäli toimenpiteet kohdistuvat alueelle, joka on erityisen merkittävä korenoille, on myös korentojen (lumme-, siro- sekä täplälampikorento) runsauden

mahdollisia muutoksia seurattava. Tiedossa olevia rantorvokkikasvustoja tulee seurata säännöllisesti tai mikäli kasvustojen lähellä niitetään tai tehdään muita toimenpiteitä. Ensimmäinen seuranta tulee toteuttaa vuonna 2010.

Pyhäjärven säännöstelyn muutoksen vuoksi Pyhäjärven kasvillisuutta on seurattu viidellä eri lahdella. Näistä kaksi Suolalahti ja Tervolanlahti ovat Natura-alueita, joten em. seurantojen yhteydessä saadaan tietoa myös luontodirektiivien luontotyyppien kehittymisestä. Tässä yhteydessä tulee seuranta kohdistaa myös em. alueiden luontotyyppien tilan seurantaan. Myös muilla lahdilla sara- ja ruoholuhtien ruovikoitumista tulisi seurata.

Lintulahdet Life -hankkeen linnustonseurantaohjelman (Mikkola Roos 2004) mukaan tehdyt linnustoselvitykset toistetaan hankkeen lopussa. Alueen pesimälinnusto kartoitetaan seuraavan kerran vuonna 2007. Syysmuutonaikainen linnusto lasketaan alueella syksyllä 2006, kevätmuutonaikainen linnusto keväällä 2007 pesimälintukar-toitusten aikaan.

Seuraava koko pesimälinnuston laskenta tulisi toistaa alueella 4–5 vuoden kuluttua edellisestä laskennasta Lintulahdet Life -hankkeessa käytettyjen menetelmien mukaisesti. Kevät- ja syysmuutonaikainen linnusto tulisi laskea samana vuonna, muuton- aikaiset laskennat voidaan suorittaa kerran viikossa samoilla menetelmillä, keväällä huhti-toukokuun aikana ja syksyllä heinä-marraskuun aikana. Linnustossa tapahtuvat muutokset saattavat näkyä vasta vuosien kuluttua (mm. Lammi 2005), joten vesilintujen vuosittainen seuranta tulisi aloittaa hankkeen jälkeen. Myös säännöstelyn vaikutukset linnustoon saattavat olla vähittäisiä tai niissä voi olla vuosivaihteluita. Vesilinnut lasketaan Mukulanlahden ja Jaalanlahden alueelta pistelaskentamenetelmällä 3–5 kertaa toukokuun aikana (Koskimies ym. 1988, Mikkola-Roos ym. 2005). Muuta linnustoa ja sen muutoksia tulisi seurata tarpeen mukaan alueella tehtävien kunnostustoimien tai muiden alueeseen kohdistuvien muutosten yhteydessä myös muilla alueilla.

Vesilintujen poikuelaskennoilla seurataan lintujen pesintöjen onnistumista. Poikuelaskennoilla saadaan tietoa tulokaspetojen tehopyynnin (Mikkola-Roos ym. 2005) sekä säännöstelyn vaikutuksista vesilintujen poikastuotantoon. Vesilintujen poikuelaskentoja tulisi tehdä vuosittain Mukulanlahdella ja Jaalanlahdella vuosien 2004 ja 2005 menetelmien mukaisesti (Parkko 2004 ja 2005). Myös pitkäaikaista rusko-suohaukan pesintöjen seurantaa tulisi jatkaa vuosittain Lintulahdet Life -hankkeen menetelmien mukaisesti em. vaikutusten seuraamiseksi.

Valtio vastaa seurantatutkimuksista ja tarvittavat seurantatutkimukset tehdään valtion käytettävissä olevien varojen mukaisesti.

Kiitokset

Kiitokset hyvästä ja rakentavasta yhteistyöstä kaikille rahoittajille sekä yhteistyökumppanille Uudenmaan ympäristökeskukselle, työryhmän jäsenille, linnustolaskijoille Hannu Frimanille, Seppo Grönlundille sekä Petri Parkolle. Lintutiedot Kymenlaakson lintutieteellisen yhdistyksen aineistosta poimi Tapio Tohmo. Kokouksissa ja muissa käytännön asioissa suurena apuna toimi Päivi Nurmilaukas ja kuvien sekä karttojen piirtämisen suurelta osin toteutti Laila Haapanen, joille kaikille suuri kiitos. Kiitos myös kaikille nimeltä mainitsemattomille rakentavista kommenteista. Suuret kiitokset myös Kymen riistanhoitopiirille ja paikallisille metsästysseuroille rakentavasta yhteistyöstä.

Kirjallisuus

- Airola J. 1982. Kymenlaakson lintujärvien linnusto. – Lintukymi 4: 52–57.
- Asanti, T., Gustafsson, E., Hongell, H., Hottola, P., Mikkola-Roos, M., Osara, M., Ylimaunu, J., Yrjölä, R. 2003. Kosteikkojen linnuston suojelevarvo. Suomen ympäristö 596. Suomen ympäristökeskus (SYKE). Helsinki.
- Aspelund, P. 2006. Suomen uhanalaisia lajeja: suolapunka (*Samolus valerandi* L.) Manner-Suomessa. Suomen ympäristö 803. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Baldi, A.; Kisbenedek, T. 2000. Bird species numbers in an archipelago of reeds at Lake Velence, Hungary - Global Ecology And Biogeography, 9(6), 2000, s. 451–461.
- Buttenschön, R.M. 1993. Plejemetoder og driftsformer. Teoksessa Ovesen, C.H. ja Sögård, S. (toim.) Naturplejeboken: 34–54. Miljöministeriet & Skov- og Naturstyrelsen. København.
- Cramp, S. ym. (toim.). 1998. The complete birds of the Western Palearctic on CD-ROM. Oxford University Press.
- Crofts, A., Grayson, B. ja Hearn, K. 1994. Grazing. Teoksessa: Crofts, A. & Jefferson, R.G. (toim.), The lowland grassland management handbook: 4:1–48. English Nature / The Wildlife Trusts.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996. Om hevden upphör. Kärnväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsvärket. Solna. 135 s.
- Ekestam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. LTs förlag. Stockholm. 209 s.
- Eloranta, P. 2005. Järvien kunnoston limnologiset perusteet – teoksessa Ulvi, T. ja Laakso, E. (toim.) 2005. Järvien kunnoston (s. 13–28). Ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus, Edita. Helsinki.
- Eskola, T. (toim.) 1999. Kymijoen vesistön tulvatorjunnan toimintasuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut 118. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola.
- Eurola, S. ja Kaakinen, E. 1980. Soiden kasvipeite – teoksessa Havas, P. (toim.) 1980. Suomen luonto, Suot (s. 25–83). Yhteiskirjapaino Oy. Helsinki.
- Eurola, S., Huttunen, A. ja Kukko-oja, K. 1994. Suokasvillisuusopas. Oulanka reports 13. Oulu.
- Gilbert, G., Tyler, G.A., Dunn, C.J. & Smith, K.W. 2005. Nesting habitat selection by Bitterns in Britain and the implications for wetland management. Biological conservation. 124: 547–553.
- Grönlund, S. 2000. Pyhäjärven alueen lintulahtien linnustoselvitykset kesällä 2000. Moniste. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. 73 s.
- Huolman, I. (toim.) 1998. Pihlajaveden kasvillisuus ja kasvisto. Alueelliset ympäristöjulkaisut 76. Etelä-Savon ympäristökeskus. Mikkeli.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. 4. täysin uudistettu painos. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Inki, K. 2003. Pyhäjärven kasvillisuus. Moniste. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola.
- Korpilo, B. 1997. Eläimet luonnon- ja maisemanhoitajina. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. 23 s.
- Koskimies, P. 1999. Siikalahden linnusto. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 98. Vantaa.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A., 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.
- Lammi, E., Soppela, K., Venetvaara, J. 1999. Päijänteen säännöstelyn kehittäminen. Säännöstelyn vaikutus lokkilintujen ja kuikan pesintään sekä piisamiin Päijänteellä. Suomen ympäristökeskuksen moniste No 155. Helsinki.
- Lammi, E. 2005. Vanhankaupunginlahden lintuvesi - Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Marttunen ja Järvinen. 1999. Päijänteen säännöstelyn kehittäminen. Yhteenveto ja suositukset. Suomen ympäristö 357. Suomen ympäristökeskus.
- Mikkola-Roos, M. 1995. Lintuvesien kunnostus ja hoito. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 45. Vantaa.
- Mikkola-Roos, M. 2004. Lintulahdet -LIFE, Linnuston seurantasuunnitelma. Moniste. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 5 s.
- Mikkola-Roos, M. ja Niikonen T. (toim.) 2005. Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa- Life CO-OP –hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.
- Mitikka ja Vuoristo. 2005. Suomen ympäristökeskuksen julkaisema kartta koko Suomen vedenlaadusta.
- Nurminen, L., Horppila, J. ja Tallberg, P. 2001. Seasonal development of the cladoceran assemblage in a turbid lake: the role of emergent macrophytes. Arch. Hydrobiol 151: 127–140 s. Stuttgart.
- Parkko, P. 2004. Pyhäjärven säännöstelyn vaikutukset Natura-alueiden linnustoon 2004. Moniste. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola. 27 s. + liites.
- Parkko P. 2005. Pyhäjärven Natura-alueiden kaulushaikatutkimus 2005. Julkaisematon moniste. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola.
- Parkko, P. 2005. Vesilintujen runsaus ja poikastuotto Mukulanlahdella ja Jaalanlahdella 2005. Moniste. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola.
- Pålsson, L. 1994. Vegetationstyper i Norden. Tema Nord. Köpenhamn. 627 s.

- Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 495. Vammala.
- Pöysä, H., Wikman, M., Lammi, E., ja Väisänen, R.A. 2004. Vesilintujen runsaus ja poikastuotto vuonna 2004. Riistantutkimuksen tiedote 195:1–7. Helsinki.
- Pöysä, H., Wikman, M., Lammi, E., ja Väisänen, R.A. 2005. Vesilintujen runsaus ja poikastuotto vuonna 2005. Riistantutkimuksen tiedote 202:1–7. Helsinki.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T., & Mannerkoski, I. (toim.). 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000- . Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Sydänoja, A., Kirkkala, T., Lampolahti, J. ja Kalpa, A. 2004. Vedenpinnan noston vaikutukset Euran Koskeljärvestä. Suomen ympäristö 700. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Turku
- Uotila, P. 1971. Distribution and ecological features of hydrophytes in the polluted Lake Vanajavesi, S. Finland. Ann. Bot. Fennici 8: 257–295.
- Venemies, J. 1992. Iitti, Pelinginselkä Tervolanlahti linnustonselvitys 1992. Moniste. Kymen vesi- ja ympäristöpiiri. 15 s.
- Venemies, J. 1992. Iitti, Urajärvi Mukulanlahti linnustonselvitys 1992. Moniste. Kymen vesi- ja ympäristöpiiri. 18 s.
- Venemies, J. 1992. Jaalan ja Iitin Pyhäjärven linnustonselvitys, osilta: Jaalanlahti, Kyrönlahti ja Suolalahti 1992. Moniste. Kymen vesi- ja ympäristöpiiri. 38 s.
- Venemies, J. 1992. Jaalan ja Valkealan Lintukymmin linnustonselvitys 1992. Moniste. Kymen vesi- ja ympäristöpiiri. 17 s.
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. (toim.). 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu.
- Warren, M.S. & Fuller, R.J. 1990. Woodland rides and glades: Their management for wildlife. Nature Conservancy Council. Peterborough. 31 p.

Liite I. Maanomistajakysely.



Lintulahdet Life maanomistajakysely

Omistajatiedot

Nimi: _____
 Osoite: _____
 Puhelinnumero: _____ Tilan rekisterinumero: _____
 Sähköpostiosoite: _____

Alueen käyttö

1. Kalastatteko alueella?

Kyllä En

Miten? _____

Mihin vuodenaikaan? _____

2. Metsästättökö alueella vesilintuja?

Kyllä En

3. Venelettekö alueella?

Kyllä En

4. Millaisella veneellä? _____

5. Oletteko havainnut epäkohtia?

a) Metsästyksessä

Kyllä En

Millaisia? _____

b) Kalastuksessa

Kyllä En

Millaisia? _____

c) Moottorikelkkailussa

Kyllä En

Millaisia? _____

d) Veneilyssä

Kyllä En

Millaisia? _____

e) Luontoharrastajien liikkumisessa

Kyllä En

Millaisia? _____

Alueen hoito

6. Oletteko kiinnostunut osallistumaan kohteen hoidon suunnitteluun?

Kyllä En

Miten? _____

7. Mitä toimenpiteitä olisitte itse valmis tekemään?

8. a) Mitä toimenpiteitä alueen kunnostamiseksi ja vedenlaadun parantamiseksi toivoisitte tehtävän?

b) Missä? (merkitään liitekarttaan)

9. Muut asiat johon haluaisitte kiinnittää huomiota?

10. Onko alueella tarpeellista kunnostaa olemassa olevia väyliä?

Kyllä Ei

11. Onko alueella tarpeellista ruopata tai niittää uusia väyliä?

Kyllä Ei

12a. Aiotteko ruopata omaa rantaanne?

Kyllä En

b) tai rakentaa laiturin?

Kyllä En

13. Olisitteko valmis neuvottelemaan

a) Kaivutöissä syntyneiden ruoppausmassojen läjittämisestä maillanne?

Kyllä En

b) Vesikasvien niitossa syntyneen jätteen kompostoinnista maillanne?

Kyllä En

c) Kunnostuksessa käytettävien koneiden kulkuoikeuksista maillanne?

Kyllä En

Maanviljelijät

14. Oletteko karjankasvattaja?

Kyllä En

Mitä eläimiä teillä on? _____

15. Onko teidän mahdollista perustaa laidun kohteen ranta-alueelle?

Kyllä Ei

Mihin? (merkitään liitekarttaan)

16. Oletteko valmis toteuttamaan maatalouden ympäristötuen erityistukitoimenpiteitä omalla tilallanne?

Kyllä En

Millaisia? _____

17. Haluatteko suunnitteluapua erityistukitoimenpiteiden suunnittelussa?

Kyllä En

Lisätietoja:

Kimmo Inki
puh: 020 490 4390

Simo Jokinen
puh: 020 490 4402

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
PL 1023, 45101 Kouvola
Puhelin, vaihde: 020 490 105
sähköposti: etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
<http://www.ymparisto.fi/lintulahdetlife>

Käyntiosoite:
Kauppamiehenkatu 4, Kouvola

Liite 2a. Pyhäjärven Natura-alueen linnusto vuosina 1982, 1992, 2000 ja 2004.

Laji	1982	1992	2000	2004	2005
Laulujoutsen			2	2	
Kanadanhanhi			3	1	
Haapana	+	13	15	6	
Tavi	+	9	7	7	
Sinisorsa	+	27	26	28	
Heinätavi	+	4	6	1	
Lapasorsa	+	4		1	
Punasotka	+	10	22	29	
Tukkasotka	+	19	13	17	
Telkkä	+	20	34	33	
Tukkakoskelo			2	4	
Isokoskelo			2	11	
Silkkiuikku	+	45	59	46	
Härkälintu	+	11	33	25	
Mustakurkku-uikku			1		
Kaulushaikara	5	5	10	9	8
Ruskosuohaukka	5	6	5	5	6
Luhtakana	+		1	2	
Luhtahuitti	+	14		2	
Ruisrääkkä			4		
Nokikana	+	33	29	40	
Kurki			3	2	
Töyhtöhyppä	+	11	3		
Taivaanvuohi	+	38	25	21	
Isokuovi	+	9			
Punajalkaviklo			3	1	
Metsäviklo		5	4	1	
Rantasipi	+	17	11	5	
Pikkulokki	+			9	
Naurulokki	200	18	2	1	
Kalalokki	+	10	6	5	
selkälokki			1	4	
Harmaalokki				3	
Kalatiira	+	12	10	12	
Kiuru		4	3		
Niittykirvinen	+	30	12	3	
Keltavästäräkki	+	15	5		
Västäräkki	+	18	11	1	
Satakieli		23	22	3	
Pensastasku	+	6	5	5	
Viitasirkkalintu				1	
Pensassirkkalintu			1	1	
Ruokokerttunen	+	181	166	240	
Rytikerttunen	+	41	53	34	
Luhtakerttunen	+				
Viitakerttunen			1	1	
Rastaskerttunen			4	1	
Pensaskerttu		2		17	
Punavarpunen	+	10	7	1	
Pajusirkku	+	80	92	102	
Suojeluarvo		137	224	188,5	

Liite 2b. Pyhäjärven Natura-alueen linnusto osa-alueittain vuosina 1980, 1992, 2000 ja 2004. (+) = pesii alueella (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisluokituksessa vaarantunut, NT = silmälläpidettävä laji).

Lintukymi

Laji	1980	1992	2000	2004
Kanadanhanhi			1	
Haapana	+	1	4	1
Tavi	+		4	2
Sinisorsa	+	2	8	7
Heinätavi			1	
Lapasorsa				1
Punasotka	+	1	6	7
Tukkasotka	+		3	4
Telkkä	+	3	6	10
Tukkakoskelo				1
Isokoskelo				3
Silkkiuikku	+	6	3	2
Härkälintu	+	2	4	4
Kaulushaikara D, NT	1	1	1	1
Ruskosuohaukka D, NT		1	1	1
Luhtahuitti D		2		
Ruisrääkkä D			1	
Nokikana	+	4	5	9
Kurki D			1	
Töyhtöhyppä		2		
Taivaanvuohi		5	3	4
Metsäviklo			1	
Rantasipi		4	3	1
Naurulokki VU	50	3		
Kalalokki		1	2	2
Kalatiira		2	6	2
Kiuru		3		
Niittykirvinen	+	5	1	
Keltavästäräkki	+	1		
Västäräkki	+	3	1	
Satakieli		4	2	
Pensastasku	+		1	
Ruokokerttunen	+	30	29	41
Rytikerttunen	+	12	6	1
Punavarpunen		3		
Pajusirkku	+	20	15	19
Suojeluarvo		33	53	36

Suolalahti

Laji	1980	1992	2000	2004
Laulujoutsen			1	1
Kanadanhanhi				1
Haapana		3	2	1
Tavi		3	3	2
Sinisorsa	+	10	4	4
Heinätavi		2		
Lapasorsa		2		
Punasotka	+	3	5	9
Tukkasotka	+	6	3	6
Telkkä	+	6	9	11
Tukkakoskelo			1	1
Isokoskelo				3
Silkkiiukku	+	7	5	15
Härkälintu	1	2	6	7
Kaulushaikara	1	1	3	1
Ruskosuohaukka	1	1	1	1
Luhtahuitti		5		
Nokikana	+	10	8	9
Töyhtöhyppä		3		
Taivaanvuohi		8	6	4
Isokuovi		3		
Metsäviklo		2	1	
Rantasipi		5	2	2
Naurulokki	50	5		
Kalalokki		2	1	
Harmaalokki				1
Kalatiira		3		
Kiuru		1		
Niittykirvinen		5	3	
Keltavästäräkki	+	3	1	
Satakieli		5	3	
Pensastasku		2	1	
Ruokokerttunen	+	40	36	42
Rytikerttunen	+	6	9	2
Punavarpunen		4		
Pajusirkku	+	15	16	21
Suojeluarvo		53	49	48

Kyrölahti

Laji	1980	1992	2000	2004
Haapana			2	1
Tavi	+			
Sinisorsa	+	3		7
Heinätavi		1	2	
Punasotka	+		2	5
Tukkasotka	+	5	3	
Telkkä	+	3	7	3
Tukkakoskelo				1
Isokoskelo			1	1
Silkkiuikku	+	3	7	5
Härkälintu	+		3	5
Kaulushaikara	1	1	1	1
Ruskosuohaukka		1	1	
Luhtakana				1
Luhtahuitti	+	2		
Ruisrääkkä			1	
Nokikana	+	5	5	3
Töyhtöhyppä		2	1	
Taivaanvuohi	+	6	3	
Metsäviklo		1		
Rantasipi	+	3	2	2
Kalalokki	+	1	1	
Kalatiira	+	2	1	
Niittykirvinen		3	1	
Keltavästäräkki	+	2	1	
Västäräkki	+	3	1	
Satakieli		4	4	1
Pensastasku		2		
Ruokokerttunen	+	15	12	30
Rytikerttunen	+		2	5
Luhtakerttunen	+			
Pajusirkku	+	7	7	12
Suojeluarvo		27	42	28

Jaalanlahti (*vesilinnut, kaulushaikara, ruskosuohaukka ja kurki)

Laji	1980	1992	2000	2004	2005*
Laulujoutsen				1	1
Haapana	+	2	3	1	2
Tavi	+	3		1	1
Harmaasorsa					1
Sinisorsa	+	5	4	2	4
Heinätavi			1		
Punasotka	+	2	3	4	4
Tukkasotka		3	2		1
Telkkä	+	3	4	3	2
Isokoskelo			1	1	
Silkkiiikku	+	5	28	11	5
Härkälintu	+	3	6	4	3
Kaulushaikara	1	1	2	2	1
Ruskosuohaukka	1		1		1
Luhtakana	+		1	1	
Luhtahuitti		4			
Nokikana	+	4	3	6	4
Kurki			1	1	1
Töyhtöhyppä			2		
Taivaanvuohi	+	7	5	5	
Isokuovi		2			
Punajalkaviklo			1		
Metsäviklo		1			
Rantasipi	+		2		
Naurulokki		2			
Kalalokki	+	1			
Kalatiira	+	1			
Kiuru			3		
Niittykirvinen		8	2		
Keltavästäräkki	+	5	2		
Västäräkki	+	1	2		
Satakieli		5	7	2	
Pensastasku				4	
Viitasirkkalintu				1	
Pensassirkkalintu				1	
Ruokokerttunen	35	30	20	44	
Rytikerttunen	6	3	8	8	
Viitakerttunen				1	
Rastaskerttunen			1		
Punavarpunen	1		3	1	
Pajusirkku	20	10	10	18	
Suojeluarvo		34	52	45	

Tervolanlahti

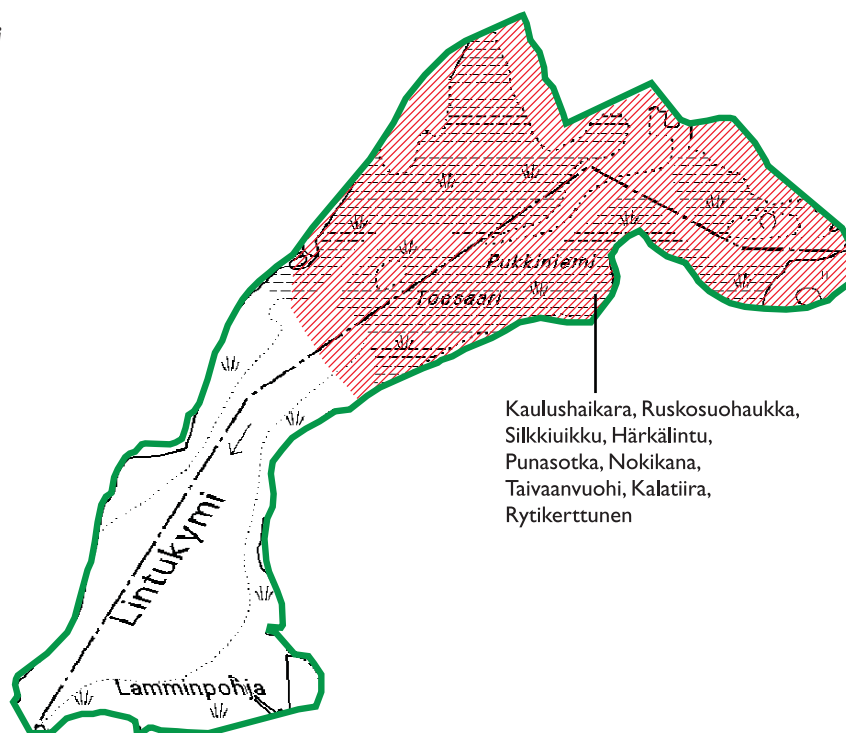
Laji	1980	1992	2000	2004
Haapana	+	2	2	
Tavi	+	1		
Sinisorsa	+	3	6	5
Jouhisorsa	+			
Heinätavi	+		1	
Lapasorsa	+			
Punasotka	+	2	2	1
Tukkasotka	+	2	2	1
Telkkä	+		4	3
Tukkakoskelo				1
Silkkiuikku	+	12	7	7
Härkälintu	+	1	7	1
Kaulushaikara			1	1
Ruskosuohaukka	1		1	1
Luhtahuitti		1		
Ruisrääkkä			1	
Nokikana	+	2	3	6
Kurki			1	1
Töyhtöhyppä	+	2		
Taivaanvuohi	+	6	4	6
Isokuovi	+	1		
Punajalkaviklo			1	
Metsäviklo			1	
Rantasipi	+	2	1	
Pikkulokki	+			7
Naurulokki	100	3		1
Kalalokki	+	2		1
Kalatiira	+	1		
Kiuru				
Niittykirvinen	+	3	2	3
Keltavästäräkki	+	1		
Västäräkki	+	2	1	
Satakieli		1	4	
Pensastasku	+	1	3	1
Pensassirkkalintu			1	
Ruokokerttunen	+	16	24	39
Rytikerttunen	+		12	8
Viitakerttunen			1	
Punavarpunen		1	3	
Pajusirkku	+	8	17	16
Suojeluarvo		22	52	38

Mukulanlahti (*vesilinnut, kaulushaikara ja ruskosuohaukka)

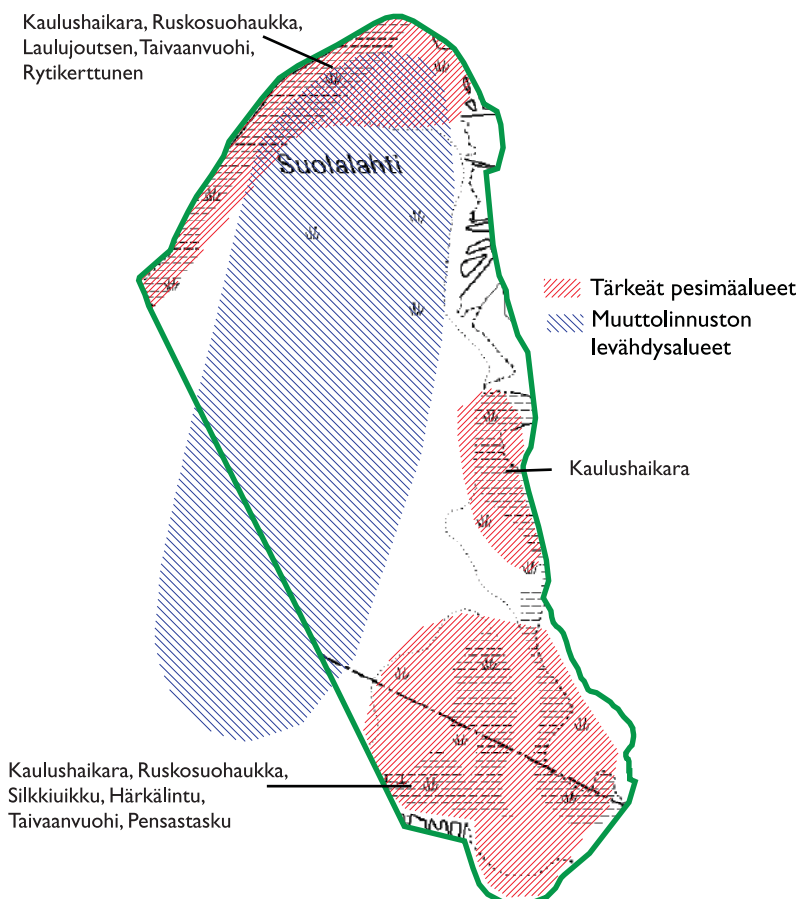
Laji	1980	1992	2000	2004	2005*
Laulujoutsen			1		1
Kanadanhanhi			2		
Haapana	+	5	2	2	2
Tavi	+	2		2	1
Sinisorsa	+	4	4	3	3
Heinätavi		1	1	1	
Lapasorsa	+	2			
Punasotka	+	2	4	3	1
Tukkasotka	+	3		6	1
Telkkä	+	5	4	3	2
Tukkakoskelo			1		
Isokoskelo				3	1
Silkkiiikku	+	12	9	6	10
Härkälintu	+	3	7	4	
Mustakurkku-uikku			1		
Kaulushaikara	1	1	2	3	2
Ruskosuohaukka	2	1	1	2	1
Luhtahuitti	+			2	
Ruisrääkkä			1		
Nokikana	+	8	5	7	5
Kurki			1		
Töyhtöhyppä		2			
Taivaanvuohi	+	6	4	2	
Isokuovi	+	3			
Punajalkaviklo			1	1	
Metsäviklo		1	1	1	
Rantasipi	+	3	1		
Pikkulokki				2	
Naurulokki		5	2		
Kalalokki		3	2	2	
selkälokki			1	4	
Harmaalokki				2	
Kalatiira	+	3	3	10	
Niittykirvinen		6	3		
Keltavästäräkki		3	1		
Västäräkki		4	2		
Satakieli		4	2		
Pensastasku		1			
Ruokokerttunen	+	50	45	44	
Rytikerttunen	+	20	16	10	
Rastaskerttunen			3	1	
Punavarpunen		2	1		
Pajusirkku		20	27	16	
Suojeluarvo		50	90	78	

Liite 2c. Pyhäjärven osa-alueiden tärkeimmät linnuston pesimäalueet.

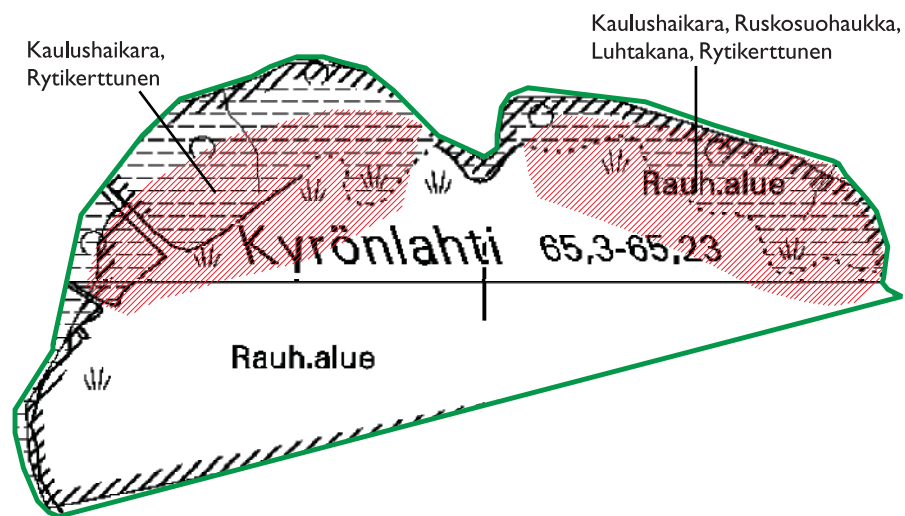
Lintukymi



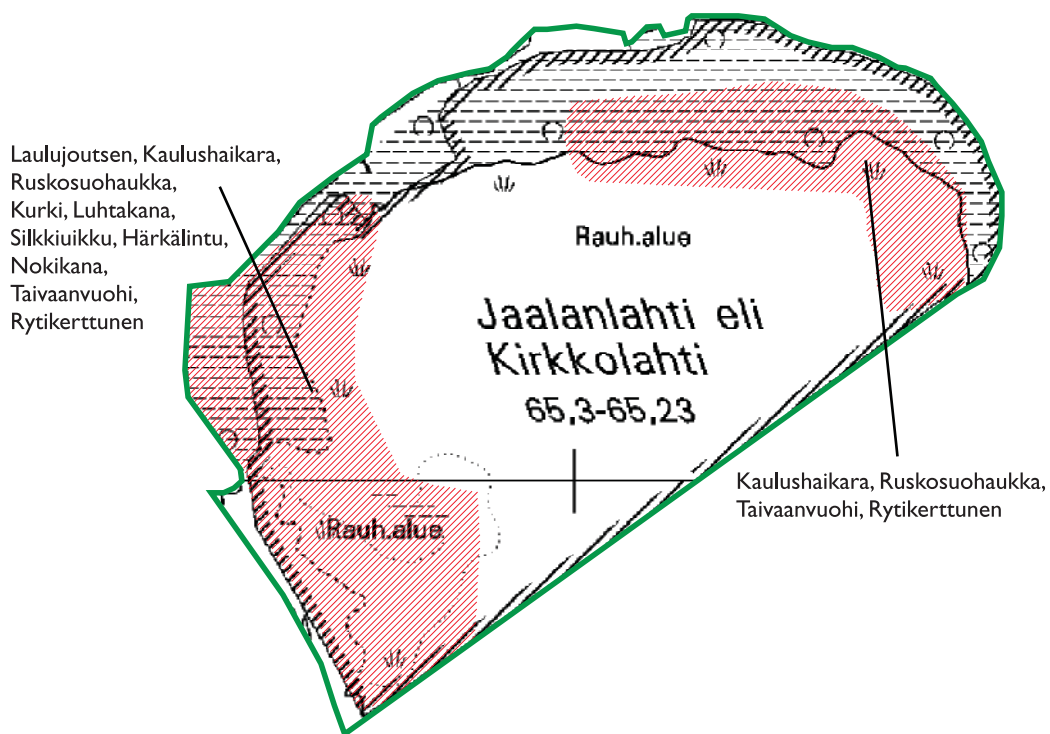
Suolahti (pesimä- ja levähdysalueet)



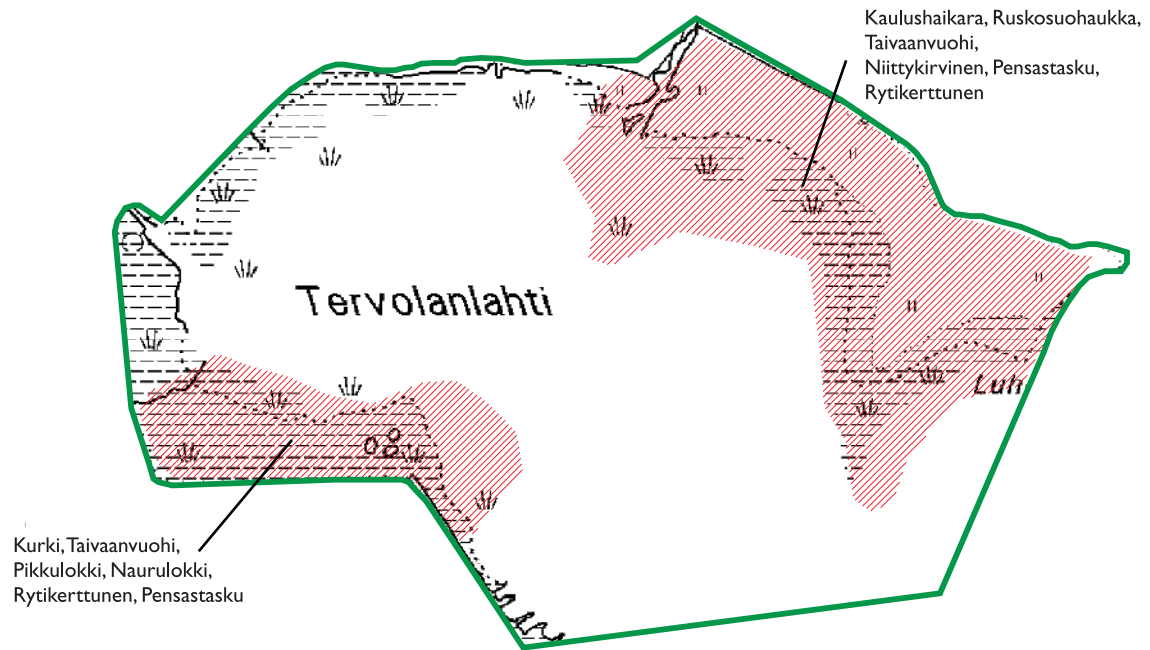
Kyrönlahti



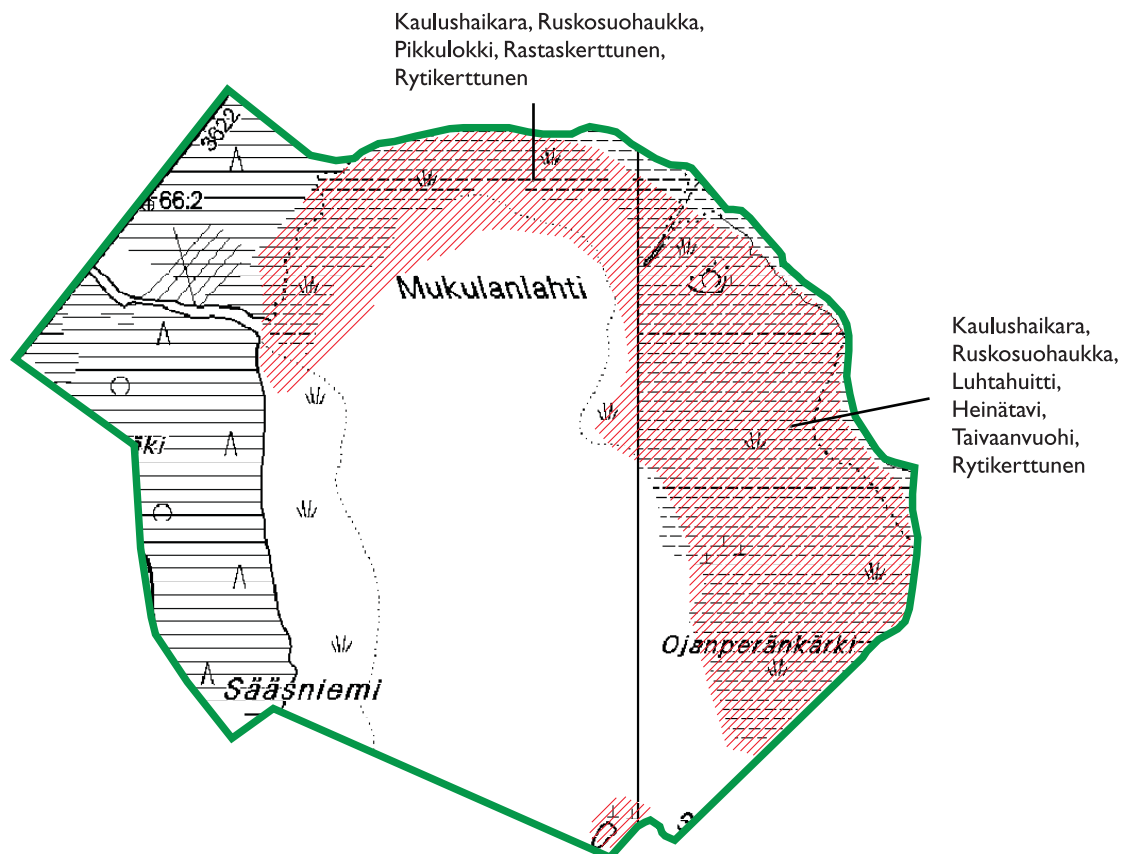
Jaalanlahti



Tervolanlahti



Mukulanlahti



Liite 2d.Vesi- ja kosteikkolintujen päivittäiset yksilömäärät Pyhäjärvellä
keväällä 2004.Yksilömääriin sisältyy alueella pesiviä lintuja.

Laji		Päivä															Yhteensä
		1.4.	7.4.	13.4.	16.4.	19.4.	22.4.	26.4.	28.4.	3.5.	6.5.	10.5.	14.5.	17.5.	21.5.	27.5.	
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	45	46	45	38	27	5	24	22	4	5	11	12	6	2	2	294
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>				4	3	3		1								11
Kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	1		6	17	8	6	3	8	3		4	7	3	3	3	72
Haapana	<i>Anas penelope</i>			7	17	163	130	261	106	52	65	25	5		2		833
Tavi	<i>Anas crecca</i>			3	44	87	6	44	27	7	10	11	11	2			252
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>		4	137	146	105	19	29	25	14	7	11	21	2	8	4	532
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>							4	4	6	2						16
Heinätavi	<i>Anas Querquedula</i>										2		1				3
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>									12	2	1	1				16
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>			32	51	251	175	288	164	48	26	83	59	14	51	6	1248
Tukkasotka	<i>Aythya fulicula</i>			4	7	13	22	102	75	106	23	39	40	6	4		441
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	4	25	76	94	186	99	90	67	61	28	50	40	21	32	19	892
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>			4	2	17	11	56	37	15	3						145
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>			1				1	6		5	2	4	2			21
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	3	9	11	15	14	21	53	9	14	1		6	5	1		162
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>					2	4	11	1								18
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>						1	4	8	1	2	1			3	9	29
Silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>				4	18	20	117	124	58	63	43	35	36	32	28	578
Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>					3	4	11	25	32	16	27	28	17	21	8	192
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>							2			1						3
Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>							1									1
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>			1	2	6	6	4	8	6	4	6	6	1	5		55
Sinisuhaukka	<i>Circus cyaneus</i>			1											1		2
Nokikana	<i>Fulica atra</i>		2	17	43	42	40	47	40	41	11	27	22	8	18	5	363
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>			14	7	1	4		1	5		6	5		2		45
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>										7				1		8
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>			1	3	5	1	1	9	5		3	3	1	1		33
Isokuovi	<i>Numenius arquata</i>				1	3	1		2			1	1		1		10
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>												1				1
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>								1	1	2	1					5
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>							1		1				1			3
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>				1	3	4	4	3			1					16
Liro	<i>Tringa glareola</i>						1			4	2		5	24	2		38
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>									28		1	1		16	6	52
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>		13	12	40	22	17	76	49	126		18	42	8	6	8	437
Kalalokki	<i>Larus canus</i>		2	3	27	14	32	24	52	41	6	13	19	11	8	17	269
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>					6			2	1		2					11
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	2	9	9	6	12	10	17	27	13	1	24	6	1	2	1	140
Merilokki	<i>Larus marinus</i>											1					1
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>									5	4	7	17	15	21	7	76
Räystäspääsky	<i>Riparia riparia</i>													24		10	34
Törmäpääsky	<i>Delichon urbica</i>														40		40
Yhteensä		55	110	384	569	1011	642	1274	903	710	298	419	398	208	283	133	7397

Liite 2e.Vesi- ja kosteikkolintujen päivittäiset yksilömäärät Pyhäjärvellä
syksyllä 2003.Yksilömääriin sisältyy alueella pesiviä lintuja.

Laji		Päivä																			Yht.	
		14.7.	22.7.	1.8.	6.8.	11.8.	14.8.	19.8.	22.8.	27.8.	1.9.	8.9.	15.9.	18.9.	25.9.	1.10.	8.10.	16.10.	23.10.	3.11.		17.11.
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1	7	1										5		12	1	16	1	6	1	51
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>													5			6					11
Kanadan- hanhi	<i>Branta canadensis</i>				5	7	18															30
Haapana	<i>Anas penelope</i>	6	10	4		2	4	9		6	16	21	67	30	36	6	20	5		2		244
Tavi	<i>Anas crecca</i>				4	1		1			1		27				1					35
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	4	19	2	7	12	11	5		7	9	4	1	1	2	19	2	2			109
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>												1									1
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	11	4		11	9	39	7	2	11	24	1	24	10	7		3					163
Tukkasotka	<i>Aythya fulicula</i>	9	14	20	40	9	9			2	6			5	2	16	4	4				140
Mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>																		1	1	7	9
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	64	63	31	27	20	23	36	2	21	13	16	12	11	13	44	21	3	2	5		427
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>																1	4	3	4		12
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>			1		1	1	1					4		4				4			16
Silkkiiukku	<i>Podiceps cristatus</i>	27	41	42	47	89	58	80	55	78	68	73	37	41	35	88	26	32	15	2	27	934
Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	8	10	9	5	9	8	9	5	2	1											66
Harmaa- haikara	<i>Ardea cinerea</i>	1			1	1																3
Ruskosuo- haukka	<i>Circus aeruginosus</i>	6	4	4	7	4	8	5	3	6	1	1	3									52
Sinisuo- haukka	<i>Circus cyaneus</i>															2						2
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	36	42	58	48	52	59	54	26	32	29	26	45	55	22	40	11	5	1	1		642
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	3																				3
Suosirri	<i>Calidris alpina</i>														7							7
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>										1											1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>		3				2						1									6
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>		1																			1
Liro	<i>Tringa glareola</i>		4								1											5
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	4				1																5
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	60	1			1																62
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	15	15	9	7	19	5	9	5	3	8	33	63	6	58	164	1	50	9			479
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>	2	3		1	4	8	3	3	1	1	2	1									29
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	2	5	10	4	3	5	6	1	5		8	5	2	4	28	1	1	2			92
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	21	12	20	19	11	6		1	4												94
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>													15								15
Yhteensä		277	243	228	227	249	265	336	179	191	198	225	294	256	189	550	115	143	82	21	8	4276

Liite 2f. Pyhäjärven keväällä 2004 ja syksyllä 2003 muuttoaikana
levähtävien lintulajien suurimmat yhden päivän yksilömäärät osa-
alueittain. Yksilömääriin sisältyy alueella pesineitä lintuja.

Laji	Jaalanlahti		Kyrönlahti		Lintukymi		Mukulanlahti		Suolalahti		Tervolanlahti		Yhteensä
	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	
Haapana	2	3	1	2	48	7	15	70	216	19	4	62	449
Silkkiiukku	16	20	8	23	2	5	23	162	47	19	65	18	408
Punasotka	7	8	4		35	3	16	5	251	31	5		365
Telkkä	6	10	12	10	26	10	11	4	154	54	20	2	319
Kalalokki	4	158	11	26	43	2	4	5	15	7	4	3	282
Sinisorsa	7	8		14	129	9	45	2	21	8	5	4	252
Naurulokki	7		3	2	107	4	17		38	51	5	3	237
Tukkasotka		3		1	26	3	18	2	69	37	15	7	181
Nokikana	9	11	3	13	14	15	9	8	33	42	9	13	179
Tavi	12		5	1	74	3	11	1	16	1		24	148
Laulujoutsen	2	7	13	6	41	6	4	5	24		5	12	125
Uivelo	6			1	10		8	2	17	4	34	4	86
Harmaalokki	4	26	2	1	8	2	5	5	20	6	2	2	83
Isokoskelo	3	4	2	4	6		14	1	7		32		73
Härkälintu	6	2	6	1	7	10	6	2	17	3	4	2	66
Kalatiira	1	8	4	3	7	3	4	2	6	10	3	5	56
Kanadanhanhi				5	11		2		3		4	18	43
Törmäpääsky					40								40
Pikkulokki	2			1	2		22	2	1		9	1	40
Räystäspääsky							10		24				34
Liro			15		7	1	2		2	3		1	31
Töyhtöhyppä					14				2	3			19
Kuikka	6		3				5		4				18
Selkälokki		2	1		2	1		4	4	2		2	18
Lapasorsa	2				1				12			1	16
Haarapääsky												15	15
Taivaanvuohi	4				4		1		2	3	1		15
Metsähanhi		6			4				3		1		14
Jouhisorsa	4				2				6				12
Rantasipi	2		3	1	2				3	1			12
Kaakkuri									11				11
Suokukko					1				7	1			9
Mustalintu								1		7			8
Tukkakoskelo									6		2		8
Metsäviklo					4				3		1		8
Suosirri										7			7
Kalasääski	1				1		1				2	1	6
Alli							4						4
Sinisuohauka					1	2	1						4
Punajalkaviklo					1		2		1				4
Harmaahaikara	1	1		1						1			4
Kapustarinta					2					1			3
Isokuovi					2				1				3
Heinätavi			1				1		1				3
Mustakurkku-uikku									2				2
Valkoviklo									1	1			2
Pikkulepinkäinen		1		1									2
Mustaviklo					1								1
Merilokki									1				1
Kaikki yhteensä	114	278	97	117	685	86	261	283	1051	322	232	200	3726

KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisuaika</i> 30.4.2007
<i>Tekijä(t)</i>	Kimmo Inki, Simo Jokinen			
<i>Julkaisun nimi</i>	Pyhäjärven alueen (Pyhäjärvi, Pelinginselkä, Urajärvi) Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2 / 2007			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>	Julkaisu on saatavana internetissä: www.ymparisto.fi/kas/julkaisut			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Pyhäjärvi sijaitsee litin, Jaalan, Kuusankosken, Valkealan kuntien alueilla. Natura-alue muodostuu kuudesta erillisestä lahdesta. Alueella on arvokas linnusto ja sen ansiosta Pyhäjärven Natura-alue liitettiin lintuvesien suojeluohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Arvokkaan linnuston lisäksi alueella on kasvilajistoltaan monipuolisia rantaniittyjä ja luhtia. Pyhäjärven Natura-alueen yhteispinta-ala on 529 ha.</p> <p>Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Osana Life-hanketta laadittiin myös Pyhäjärven alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnittelun lähtökohtana on ollut alueen luontoarvojen turvaaminen ja alueen virkistyskäytön yhteensovittaminen luontoarvojen kanssa. Suunnitelmassa on esitetty hoidon ja käytön kannalta tärkeimmät toimenpiteet ja se on laadittu kymmeneksi vuodeksi.</p>			
<i>Asiasanat</i>	litti, Jaala, Kusankoski, Valkeala, hoito, käyttö, kunnostus, suojelu, linnut, metsästys, kalastus, virkistyskäyttö, tulokaspetojen pyynti			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Euroopan komissio; LIFE- luonto, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kymenlaakson liitto, Kouvolan seudun kuntayhtymä, Haminan kaupunki, Kotkan kaupunki, litin kunta, Jaalan kunta, Virolahden kunta			
	ISBN	ISBN 978-952-11-2734-2 (PDF)	ISSN	ISSN 1796-1823 (verkkokj.)
	<i>Sivuja</i> 86	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis.alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Kauppamiehenkatu 4, PL 1023, 45101 Kouvola, puh. vaihde 020 490 105, asiakaspalvelu 020 690 165, faksi 020 490 4300			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>				

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre			<i>Date</i> 30.4.2007
<i>Author(s)</i>	Kimmo Inki, Simo Jokinen			
<i>Title of publication</i>	Pyhäjärven alueen (Pyhäjärvi, Pelinginselkä, Urajärvi) Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma (The Restoration and Management Plan of the Natura areas of Lake Pyhäjärvi, Pelinginselkä and Lake Urajärvi)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of Southeast Finland Regional Environment Centre 2 / 2007			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	The Publication are available in the Internet: http://www.ymparisto.fi/kas/julkaisut			
<i>Abstract</i>	<p>Lake Pyhäjärvi lies in the community of Iitti, Jaala, Kuusankoski and Valkeala and Lake Urajärvi lies in the community of Iitti. There are five bays of Lake Pyhäjärvi and one bay of Lake Urajärvi. These bays are an important nesting area for birds and for that reason they are a part of Finland's Natura programme. The size of the important nesting areas are about 529 hectares.</p> <p>The Lintulahdet Life Project started in 2003. There are several important wetlands from Uusimaa and Kymenlaakso regions involved in the project. This management plan was a part of the project. The most important aims of the planning were to protect the valuable nature of Lake Pyhäjärvi but it was also very important to develop the recreational use of the bay. The most important management measures of the area for the next ten years are presented in the plan.</p>			
<i>Keywords</i>	Iitti, Jaala, Kuusankoski, Valkeala, Lake Pyhäjärvi, restore, use, management, protection, birds, hunting, fishing, recreation, alien predators			
<i>Financier/ commissioner</i>	European Commission; LIFE-Nature, Southeast Finland Regional Environment Centre, Employment and Economic Development Centre for Southeastern Finland (TE-Centre), Regional council of Kymenlaakso, The Kouvola Region Federation of Municipalities, Hamina, Kotka, Iitti, Jaala, Virolahti			
	ISBN	ISBN 978-952-11-2734-2 (PDF)	ISSN	ISSN 1796-1823 (online)
	No. of pages 86	Language Finnish	Restrictions Public	Price (incl. tax 8 %)
<i>For sale at/ distributor</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre, Kauppamiehenkatu 4, PO Box 1023, FI-45101 Kouvola, tel. +358 (0)20 690 105, fax +358 (0)20 490 4300			
<i>Financier of publication</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre			
<i>Printing place and year</i>				

Pyhäjärvi sijaitsee Iitin, Jaalan, Kuusankosken, Valkealan kuntien alueilla. Natura-alue muodostuu kuudesta erillisestä lahdesta. Alueella on arvokas linnusto ja sen ansiosta Pyhäjärven Natura-alue liitettiin lintuvesien suojeluohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Arvokkaan linnuston lisäksi alueella on kasvilajistoltaan monipuolisia rantaniittyjä ja luhtia. Pyhäjärven Natura-alueen yhteispinta-ala on 529 ha.

Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Osana Life-hanketta laadittiin myös Pyhäjärven alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnittelun lähtökohtana on ollut alueen luontoarvojen turvaaminen ja alueen virkistyskäytön yhteensovittaminen luontoarvojen kanssa. Suunnitelmassa on esitetty hoidon ja käytön kannalta tärkeimmät toimenpiteet ja se on laadittu kymmeneksi vuodeksi.



**KAAKKOIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS**
SYDÖSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL



Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Kauppamiehenkatu 4,
PL 1023, 45101 Kouvola
Puh. 020 690 165, faksi 020 490 4300

ISBN 978-952-11-2734-2 (PDF)

ISSN 1796-1823 (verkkokj.)